UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 77

Travail fait au Laboratoire d'Anatomie Pathologique de l'École de Médecine de Marseille

RECHERCHES ANATOMO-CLINIQUES

SUR LES

Rapports entre l'Évolution du Corps Jaune et l'Apparition des Règles

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 3 Juin 1922

PAR

Jean-Robert HENRY

Né à Oran, le 27 Mai 1893

MÉDAILLE MILITAIRE, CROIX DE GUERRE (4 CITATIONS)
DÉCORÉ DE LA MÉDAILLE DE L'YSER
ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX DE MARSEILLE (CONCOURS 1920)
INTERNE DES HOPITAUX DE MARSEILLE (CONCOURS 1920)
LAURÉAT DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MARSEILLE (CONCOURS 1914)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse

VALLOIS, professeur, *Président*
De ROUVILLE, professeur.
GRYNFELTT, professeur.
DELMAS (P.), agrégé
} *Assesseurs.*

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
3, Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1922

RECHERCHES ANATOMO-CLINIQUES

SUR LES

RAPPORTS ENTRE L'ÉVOLUTION DU CORPS JAUNE ET L'APPARITION DES RÈGLES

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 77

Travail fait au Laboratoire d'Anatomie Pathologique de l'École de Médecine de Marseille

RECHERCHES ANATOMO-CLINIQUES

SUR LES

Rapports entre l'Évolution du Corps Jaune et l'Apparition des Règles

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 3 Juin 1922

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

PAR

Jean-Robert HENRY

Né à Oran, le 27 Mai 1893

MÉDAILLE MILITAIRE, CROIX DE GUERRE (4 CITATIONS)
DÉCORÉ DE LA MÉDAILLE DE L'YSER
ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX DE MARSEILLE (CONCOURS 1920)
INTERNE DES HOPITAUX DE MARSEILLE (CONCOURS 1920)
LAURÉAT DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MARSEILLE (CONCOURS 1914)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse { VALLOIS, professeur, *Président.*
De ROUVILLE, professeur.
GRYNFELTT, professeur.
DELMAS (P.), agrégé } *Assesseurs.*

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
3, Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1922

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Professeurs

Anatomie	MM. GILIS.
Histologie	VIALLETON.
	GRYNFELTT
Physiologie	HEDON.
Physique médicale	N...
Chimie biologique et médicale	DERRIEN, *doyen.*
Botanique et histoire naturelle médicales	GRANEL.
Anatomie pathologique	MASSABUAU.
Microbiologie	LISBONNE.
Pathologie et thérapeutique générales	BOSC.
Pathologie interne	N...
Thérapeutique et matière médicale	VIRES.
Hygiène	BERTIN-SANS (H.)
Médecine légale et toxicologie	N...
Clinique médicale	DUCAMP.
	VEDEL.
Clinique chirurgicale	TEDENAT.
	FORGUE, *assesseur*
Clinique obstétricale	VALLOIS.
Clinique des maladies mentales et nerveuses	MAIRET.
Clinique ophtalmologique	TRUC.
Clinique des maladies des enfants	N...
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ESTOR.
Clinique gynécologique	De ROUVILLE.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURET.
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU.

Honorariat

Doyens honoraires: MM. VIALLETON et MAIRET.

Professeurs honoraires : MM E. BERTIN-SANS, RODET et IMBERT

Secrétaires honoraires: MM. GOT et IZARD

Chargés de Cours complémentaires

Anatomie	GRYNFELTT.
Clinique propédeutique de chirurgie	MM. RICHE.
Clinique propédeutique de médecine	RIMBAUD.
Clinique des maladies des vieillards	EUZIERE.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées	MARGAROT.
Médecine opératoire	SOUBEYRAN.
Pathologie chirurgicale	ETIENNE.
Accouchements	DELMAS (P.).
Pharmacologie	GALAVIELLE.
Matière médicale	CABANNES.
Clinique des maladies des enfants	LEENHARDT.
Stomatologie	Dr WATON.
Histologie	Dr. GRANEL F.

Agrégés en exercice

Médecine	MM. LEENHARDT.	Chirurgie	MM. RICHE.
	GAUSSEL.		ETIENNE.
	EUZIERE.		LAPEYRE.
	RIMBAUD	Accouchements	DELMAS (P.)
	MARGAROT.	Histoire natur.	GALAVIELLE
Anatomie	DELMAS (J.)		CABANNES
Chimie	MESTREZAT	Physique	PECH

Examinateurs de la thèse:

MM. VALLOIS, prof., *président.*	MM. GRYNFELTT, professeur.
De ROUVILLE, professeur.	DELMAS (P.), agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

LE LIEUTENANT-COLONEL E. HENRY

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

DÉCORÉ DE LA MÉDAILLE DE 1870-1871

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE

LE SOUS-LIEUTENANT E. HENRY

MÉDAILLE MILITAIRE, CROIX DE GUERRE

Mort pour la France le 2 Septembre 1914

A LA MÉMOIRE DE MES AMIS

ET DE MES CAMARADES DE COMBAT

TOMBÉS AU CHAMP D'HONNEUR

J.-R. HENRY.

A MA FEMME

A MA MÈRE

A MA SŒUR

A MON BEAU-PÈRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. RIGAUD

Témoignage d'admiration
et de tendresse.

A MA BELLE-MÈRE

MADAME RIGAUD-REYNER

J.-R. HENRY.

A MONSIEUR LE Professeur GUÉRIN-VALMALE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

CROIX DE GUERRE

AGRÉGÉ DES FACULTÉS DE MÉDECINE

PROFESSEUR DE CLINIQUE OBSTÉTRICALE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Qui nous inspira le sujet de notre thèse et fut pour nous un guide et un modèle.

Respectueuse reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. POUCEL

CHIRURGIEN DES HOPITAUX DE MARSEILLE

Notre premier Maître, notre premier Ami dans la grande famille médicale.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CH. MATTEI

PROFESSEUR SUPPLÉANT D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE MARSEILLE

MÉDECIN DES HOPITAUX

Qui nous guida et nous aida maintes fois de ses précieux conseils dans ce travail et au cours de nos études médicales.

J.-R. HENRY.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR VALLOIS

PROFESSEUR DE CLINIQUE OBSTÉTRICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE MONTPELLIER
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Qui m'a fait le très grand honneur
d'accepter la présidence de ma thèse.

A MON JURY DE THÈSE

J.-R. HENRY.

AVANT-PROPOS

Au début de ce travail, il nous est agréable de remercier tous nos Maîtres des Hôpitaux et de l'Ecole de Médecine de Marseille de leurs précieux enseignements.

Stagiaire en 1913-14, *médecin assistant à l'Hôpital militaire en* 1919, *externe et interne des hôpitaux en* 1920, *nous avons apprécié les conseils de tous nos chefs de service. Ce furent:*

M. le docteur J. Poucel, chirurgien des hôpitaux;
M. le professeur Reynès, chirurgien des hôpitaux;
M. le docteur V. Aubert, chirurgien des hôpitaux;
M. le docteur L. François, médecin des hôpitaux;
M. le professeur Boinet, médecin des hôpitaux;
Notre excellent ami, le docteur Jean Livon;
M. le professeur Olmer, médecin des hôpitaux;
M. le professeur S. Costa;
M. le docteur A. Sauvan;
M. le docteur Melchior Robert, chirurgien des hôpitaux;
M. le professeur Guérin-Valmale.

Nous adressons ici notre respectueuse sympathie et notre vive gratitude à M. le docteur Piéri, chirurgien des hôpitaux, dont nous sommes actuellement l'interne.

Nous remercions nos préparateurs à l'internat, M. le professeur Ch. Mattéi et M. le docteur Sedan, notre vieux camarade de front.

Nous n'oublions pas M. le professeur Vayssières et MM. les docteurs E. Gamel et R. de Vernejoul, chirurgiens

des hôpitaux qui, en maintes circonstances, nous témoignèrent leur cordiale amitié.

Nous adressons aussi notre affectueux souvenir à nos excellents amis:

Marcel Caudière, externe des hôpitaux, qui nous apporta une aide précieuse dans la préparation de nos coupes histologiques;

Charle Toinon, externe des hôpitaux, dont la bonne affection se manifesta si souvent;

Georges Sesquès, externe des hôpitaux, fils de M. le docteur Sesquès, médecin des hôpitaux, que nous avons toujours admiré;

Lucien Jaur, externe des hôpitaux, le plus jeune d'entre nos amis médicaux.

Nous évoquerons aussi le souvenir de M. le docteur Bec, chirurgien à Avignon, à qui nous gardons une si fraternelle amitié.

RECHERCHES ANATOMO-CLINIQUES

SUR LES

Rapports entre l'Évolution du Corps Jaune et l'Apparition des Règles

INTRODUCTION

Nous nous sommes proposés dans ce travail, après un court exposé des connaissances actuelles sur l'anatomie et la physiologie de l'ovulation, du corps jaune et de la menstruation, d'étudier les diverses théories modernes de la production du flux menstruel.

Puis, exposant le résultat de 23 observations d'ovaires provenant de femmes normalement réglées et prélevés chirurgicalement, laisser parler les faits et voir de quelle théorie nos résultats se rapprochent le plus.

Enfin, essayer de tirer des conclusions des faits que nous aurons exposés.

Nous avons divisé notre travail en :

Chapitre I. — Ovulation et corps jaune (résumé des données anatomiques et physiologiques actuelles).

Chapitre II. — Résumé des données anatomo-pathologiques sur la menstruation avec les diverses théories

modernes émises au sujet de la production de ce phénomène.

Chapitre III. — Observations provenant d'ovaires prélevés chirurgicalement chez des femmes normalement réglées.

Chapitre IV. — Vues d'ensemble tirées des observations précédentes.

Conclusions.

CHAPITRE PREMIER

OVULATION. — CORPS JAUNE

(RESUME DES DONNEES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES)

I. — Anatomie

Nous résumerons d'abord les données d'histologie normale nécessaires à la compréhension de la production du C. J. (1).

Follicule adulte

Le follicule adulte n'apparaît que lors de la puberté et pendant la période allant de celle-ci à la ménopause. Il coexiste avec des follicules primordiaux et des follicules en voie de croissance.

Le follicule adulte fait généralement une saillie, grosse comme une petite cerise, à la surface de l'ovaire. Il est entouré d'une paroi ou ovisac qui comprend, de dedans en dehors :

---

(1) Nous emploierons cette abréviation C. J. pour désigner le corps jaune.

1° La membrane granuleuse amincie au pôle superficiel de l'ovisac, plus épaisse à son pôle profond, qui est formée par un épithélium stratifié appelé quelquefois épithélium folliculaire; les couches les plus externes sont polyédriques, les plus internes aplaties. Entre ces cellules se trouvent les corps de Call et d'Exner. Au pôle profond de l'ovisac, l'épithélium folliculaire se réunit et se confond avec l'épithélium périovulaire qui est de même nature que lui.

2° La membrane vitrée récemment décrite par Rabl qui entoure la membrane granuleuse. Pour Waldeyer et Nagel cette membrane vitrée serait une élaboration de la granulosa, tandis que pour Wendeler elle ne serait qu'une dégénérescence hyaline des cellules les plus externes de la granulosa.

3° Les thèques qui sont des membranes de protection entourant l'ovocyte. Elles comprennent deux formations d'épaisseur à peu près égales (80 à 90 μ): la thèque interne et la thèque externe.

a) *Thèque interne.* — Elle est formée de tissu conjonctif lâche, réticulé, entre les mailles duquel se trouvent des cellules volumineuses « *cellules interstitielles de la couche interne* ». Ces cellules sont rondes ou polyédriques, volumineuses avec un noyau vésiculeux, leur protoplasma est plus ou moins chargé de graisse. Les cellules interstitielles sont isolées ou groupées autour d'un réseau capillaire très riche qui fait défaut au niveau du pôle le plus externe de l'ovisac ou stigma.

Au niveau du *stigma* ou *macula* qui est le point où le follicule fera sa rupture la thèque interne n'existe pas.

b) *Thèque externe.* — Membrane fibro-conjonctive à fibres serrées et entrecroisées, contenant de nombreux

vaisseaux assez volumineux, formant autour de l'ovocyte une coque absolument sphérique.

A l'intérieur de l'ovisac, nous trouvons:

1° Le liquor folliculi, liquide albumineux, jaunâtre, qui emplit l'ovisac.

2° Au pôle distal de l'ovisac, l'ovule entouré de l'épithélium périovulaire ou *disque proliger* qui, avec l'ovule, prend le nom de « *cumulus proliger* ».

a) *Epithélium périovulaire.* — De même nature que l'épithélium folliculaire, il se dispose en rayonnant suivant plusieurs couches autour de l'ovocyte.

b) *Ovule.* — De forme plus ou moins ovoïde, ayant jusqu'à 2 dixièmes de millimètre de diamètre. Il est entouré de la « *zone pellucide* », membrane de 20 à 25 μ d'épaisseur, cette coque est entourée de stries radiaires qui, pour quelques auteurs, seraient des prolongements de l'épithélium péri-ovulaire.

L'ovule comprend:

a) Une membrane d'enveloppe qui serait une portion différenciée de la couche périphérique du vitellus. Son existence n'est pas nettement établie chez la femme.

b) Le protoplasma disposé en réseau à mailles assez lâches. On peut lui distinguer deux zones: une centrale ou « *vitellus nutritif* » chargée de dentoplasme, et une périphérique ou « *vitellus formatif* », plus claire, plus étendue.

Le corps vitellin de Balbiani a généralement disparu sur l'ovocyte, arrivé au terme de sa croissance.

c) Le noyau ou « *vésicule germinative de Purkinje* », arrondi, mesure de 35 à 50 μ de diamètre. Il comprend:

1° Une membrane nucléaire.

2° Un réseau filamenteux de linine anastomosé ou dis-

posé en pelottes ou en anses libres; il est chargé de grains de chromatine. A côté de ce réseau se trouve la tache germinative découverte par Wagner en 1837.

3° Un suc nucléaire qui baigne toute la charpente.

Ovulation

Le follicule adulte arrivé à maturité va se rompre, une partie en sera expulsée (cumulus proliger), l'autre partie contribuera à former le C. J.

1° Phénomènes précédant la déhiscence de l'ovisac. — Quand l'ovule est arrivé au terme de sa croissance, ce qui est marqué par l'émission d'un globule polaire, l'ovisac fait saillie à la surface de l'ovaire sous forme d'une vésicule de 12 à 13 millim. (Schikelé). Sur le pôle libre de l'ovisac on distingue une tache pâle « *stigma* » ou « *macula* » qui est le point où l'ovisac se rompra (nous avons vu qu'à ce niveau la thèque interne fait défaut et que les vaisseaux de celle-ci s'y arrêtent et forment la couronne périmaculaire.

Les cellules de la thèque interne se sont développées par mitoses et ont augmenté de volume; elles pénètrent sous forme de bourgeons jusque dans la cavité folliculaire. Les cellules de la granulosa dégénèrent et se chargent d'un pigment jaune « *la lutéine* » et bientôt on les confondra avec les éléments de la thèque interne qui, eux aussi, vont se charger de lutéine.

Enfin, l'ovisac se sépare du cumulus proliger.

2° Déhiscence de l'ovisac. — L'ovisac se rompt; les causes de cette rupture paraissent être multiples:

a) Augmentation du liquor folliculi (Rindfleisch, Sobotta);

b) Accumulation des cellules à lutéine dans la cavité de l'ovisac;

c) Congestion des vaisseaux ovariques faisant augmenter la tension de l'ovisac;

d) Arrêt de nutrition et usure de la paroi de l'ovisac en sa zone maculaire par pression contre la paroi ovarique (Gley).

L'orifice de rupture est tantôt linéaire ou curviligne, tantôt étoilé (en triastre), formant une crevasse de 3 à 5 millimètres de long et à bords libres (Schikelé. Nous avons souvent retrouvé cette disposition dans nos observations).

Par l'orifice de rupture s'échappent le liquor folliculi, le disque proligère, l'ovocyte mûr et une partie de la granulosa. Toute cette masse cellulaire ainsi expulsée s'étale à la surface de l'ovaire, elle renferme l'ovocyte en première mitose de maturation.

Le tractus épithélial, qui est un fragment en ectropion de la granulosa, se divise bientôt en deux parties: une distale qui, plus étendue, va émigrer avec l'ovule et une proximale qui fait un peu saillie à la surface de l'ovaire et ferme l'ouverture du follicule rompu.

L'ouverture folliculaire se rétrécit bientôt. Une hémorragie s'écoule dans la cavité vide du follicule, elle provient des vaisseaux de la thèque. La rétraction de la paroi de l'ovisac rétrécit l'ouverture et étrangle le tampon épithélial qui l'occupe; cet étranglement progresse par prolifération des éléments en bordure de l'orifice de déhiscence.

L'ovule, avec les débris épithéliaux grâce aux cils développés sur le revêtement ovarique et sur le péritoine

tubo-ovarique est dirigé vers l'orifice tubaire et de là, dans les cavités tubaire puis utérine.

3° Le corps jaune. — A. Formation. — Aussitôt après la déhiscence du follicule, la cavité folliculaire mesure 18 à 25 millim. de diamètre, elle est remplie de sang qui bave plus ou moins à l'extérieur par l'orifice de rupture. L'ovisac peut garder sa forme ronde ou ovale, mais le plus souvent il est effondré, sa surface affaissée fait plus ou moins inversion dans la cavité et prend un aspect ondulé.

L'examen microscopique de la paroi de l'ovisac rompu, présente :

a). *De demi heure à une heure et demie après la déhiscence.* — A la périphérie, séparant l'ovisac du stroma, une couche de fibres conjonctives et de vaisseaux dilatés d'où partent des prolongements conjonctivo-vasculaires s'insinuant dans les replis de la paroi que nous avons signalé plus haut et d'où partiront des ramifications conjonctives et conjonctivo-vasculaires qui s'insinueront dans la basale, ainsi que nous le verrons tout à l'heure.

Au-dessous de cette couche conjonctivo-vasculaire appartenant à la thèque externe, se trouve la couche basale formée de cinq à huit rangs de cellules polyédriques de 6 à 8 μ disposées radiairement. Les plus externes de ces cellules sont volumineuses et quelques-unes se chargent de graisse. Il existe souvent entre la couche basale et les cellules sous-jacentes de la granuleuse, une zone de désagrégation apparente mais qui est en réalité formée par des prolongements du protoplasme des cellules basales qui s'enfoncent dans les assises profondes de la granulosa ; du reste, comme le fait remarquer Schikelé, toutes les cellules sont en parfait état de vitalité. On ne trouve ni mitoses, ni karyokinèse dans les cellules folliculeuses.

La cavité folliculaire tend à être limitée par des cellules fusiformes conjonctives disposées en strates.

La cavité contient des globules rouges et des leucocytes.

b) *Quatre ou cinq heures après la déhiscence.* — Les lèvres de l'orifice de rupture ne se sont pas encore soudées. A la coupe, la cavité saigne assez fortement; on constate un début d'organisation du sang en caillot qui adhère à la paroi folliculaire.

Au microscope: les cellules de la granulosa commencent à prendre l'aspect des cellules de la basale. Un certain nombre de cellules de la thèque interne demeurent en place et deviennent des cellules à lutéine; les autres prolifèrent activement, se multiplient par mitose et traversant la vitrée envahissent la granulosa, s'y invaginant avec de fins vaisseaux.

Des formations vasculo-conjonctives provenant de la thèque externe et situées dans les replis de la paroi folliculaire, partent des lamelles conjonctives et conjonctivo-vasculaires. Ces lamelles conjonctives s'insinuent entre les cellules de la thèque interne et vont se réunir aux lamelles conjonctives des tractus vasculo-conjonctifs voisins. Ces cellules conjonctives proviendraient aussi des travées conjonctives de la thèque interne et des leucocytes diapédésés. Les cellules interstitielles de la thèque interne se trouvent de ce fait disposées en un grand nombre de faisceaux radiés, séparés par des espaces conjonctifs.

Les cellules de ces faisceaux sont volumineuses, atteignant 18 à 20 μ, elles sont à type épithélial.

Petit à petit, avec les cellules conjonctives divisant les cellules basales, des bourgeons vaso-formatifs issus des capillaires s'insinuent à leur tour entre les cellules de la thèque interne et des lamelles conjonctives plus minces partant de ces bourgeons et allant se réunir à d'autres

bourgeons achèveront la division de toutes les cellules de la basale en faisceaux radiaires.

B. Période d'état. — A cette période qui aurait lieu une dizaine de jours après la ponte ovulaire pour Villemin, le C. J. est porté par un ovaire congestionné et augmenté de volume. Il apparaît comme une tache rouge foncée plus ou moins ulcérée, entourée d'une zone rouge vif parsemée de points jaunâtres.

A la coupe, on constate que ce C. J. est enclavé dans le tissu ovarien; il présente deux parties: une centrale rouge et molle, le caillot et une périphérique ou « *enveloppe* » rougeâtre, s'écrasant facilement, mesurant 3 à 4 millimètres d'épaisseur. Le C. J. à la période d'état est aplati dans le sens de l'ovaire, il mesure de 16 à 20 mm. de long, 14 à 18 mm. de large et 8 à 12 mm. de haut.

L'examen microscopique montre: à la périphérie, une membrane d'enveloppe formée de deux à trois couches de cellules conjonctives et doublée extérieurement d'une couche conjonctivo-vasculaire envoyant des prolongements radiaires traversant la membrane d'enveloppe et allant dans la couche des cellules à lutéine.

Sous cette enveloppe se trouvent les cellules propres du C. J. ou « *cellules épithéliales du C. J.* » ou « *cellules à lutéine* ». Elles sont polyédriques et mesurent de 20 à 30 μ de diamètre. Le noyau se trouve généralement à un pôle de la cellule, il est clair, volumineux, parsemé de filaments ou de granulations de chromatine, il possède un ou plus généralement deux nucléoles. Le protoplasma entourant le noyau ou « *endoplasme* » est plus dense que le protoplasma périphérique ou « *exoplasme* ». Le protoplasma contient des granulations qui se colorent diversement par les réactifs et de petites boules graisseuses orientées pa-

rallèlement aux granulations; elles sont surtout denses à la périphérie. Van der Stricht, Rabl, Paladino et Bouin ont décrit des figures de karyokinèse dans ces cellules épithéliales chez la femme. Ce fait a été nié par Sobotta, Honoré, Cohn, Kreiss et Prenant.

Les cellules du C. J. sont disposées radiairement en boyaux qui sont séparés soit par du tissu conjonctif, soit par des formations vaso-conjonctives, soit même par de petits lacs sanguins ayant un contact plus ou moins intime avec les cellules épithéliales.

Les cellules lutéiniques du C. J. à la période d'état montrent tous les signes caractérisant une activité sécrétoire.

Le C. J. à la période d'état présente cet aspect pendant cinq à six jours.

Cette histogénèse du C. J. est due aux travaux de Sobotta, confirmés par Cornil pour la femme et par de nombreux auteurs pour les animaux.

Les C. J. des animaux présentent des caractères microscopiques identiques mais ils sont moins enclavés dans l'ovaire, sont plus arrondis et leurs dimensions sont très variable suivant les espèces animales.

c) Période de régression. — Cette période a lieu treize à seize jours après la rupture du follicule s'il n'y a pas fécondation.

La congestion ovarienne diminue et disparaît peu à peu; le volume du C. J. régresse considérablement: quelques jours après cette période il atteint à peine la moitié de son volume primitif. Petit à petit, le C. J. paraît s'enfoncer dans le tissu ovarien qui l'englobera bientôt en entier et c'est à peine si une douzaine de jours après le début de cette période, on distinguera sur l'ovaire une petite zone rougeâtre.

A la coupe, on constate une rétraction du caillot et un amincissement de la paroi glandulaire qui devient plus ferme et plus jaune. Par la suite, le C. J. ne formera plus qu'une tache de 4 à 5 mm. située en plein tissu ovarien et dépourvue de cavité centrale. Enfin beaucoup plus tard le C. J. ne sera plus qu'une petite formation blanchâtre se détachant à peine sur une coupe de l'ovaire, c'est le « *corpus albicans* ».

Microscopiquement, on constate un épaississement des travées intercellulaires, les capillaires sont comme étouffés par le tissu conjonctif, ils s'aplatissent et s'effacent, les cellules épithéliales diminuent progressivement de volume, leur noyau n'est plus aussi régulier, les granulations et les filaments disparaissent; le protoplasma devient uniformément clair et on n'y retrouve plus de granulations graisseuses. Des leucocytes nombreux infiltrent tout l'organe et phagocytent les cellules en nécrobiose.

Le caillot sanguin se transforme en tissu fibreux analogue à un tissu de cicatrice; ce tissu fibreux du caillot se confondra bientôt avec celui qui enserre les cellules et la paroi et une douzaine de jours après le début de la régression tout le C. J. est un bloc de tissu fibreux où de-ci, de-là, subsistent encore des cellules épithéliales en dégénérescence hyaline. Enfin bien plus tard, tout l'organe sera un bloc fibreux à coloration jaune rouge.

Quand la fécondation a lieu, le C. J. ne régresse pas; à cette période, il va constituer le « *C. J. de grossesse* », ou « *vrai C. J.* » par opposition au « *C. J. périodique* » ou « *faux C. J.* » des anciens auteurs. Beigel, Sobotta, Rabl et Kreiss ont montré que contrairement à ce que l'on croyait avant, le C. J. périodique et le C. J. de grossesse sont identiques quant à leur histologie, seules leurs durées d'évolution diffèrent; alors qu'elle n'est que de 25 à 30

jours pour le C. J. périodique, elle dure toute la durée de la gestation pour le C. J. de grossesse avec période d'état vers le quatrième mois de gestation.

II. — Histochimie du C. J.

Le C. J. en période d'état, au point de vue anatomique, est une glande à sécrétion interne. Il déverse dans la circulation générale une *hormone* ou une *hormazone*. Ce produit serait pour les uns de la lutéine, pour les autres de la cholestérine, pour d'autres enfin un mélange de cholestérine et de lipoprotéide phosphorée (Mulon). Dans les cellules du C. J. existent, soit imprégnant le protoplasma d'une manière diffuse, soit réunis en mitochondries, des corps gras qui sont des éthers de cholestérine (Chauffard, Laroche et Grigault).

La pigmentation se dépose peu à peu dans le tissu fibreux et paraît provenir de la circulation, mais nous ne connaissons pas sa signification exacte. Est-ce un déchet? Est-ce un produit de transformation des cellules épithéliales? Est-ce un produit de transformation des substances toxiques neutralisées par le C. J.? La question est encore à résoudre.

III. — Physiologie

L'étude des fonctions du C. J. est de date assez récente et si certains auteurs, avant Prenant, avaient attribué des fonctions au C. J., ce n'est que depuis que cet auteur assimila le C. J. à une glande à sécrétion interne (1898) que la physiologie du C. J. a fait de grands progrès.

Les fonctions physiologiques du C. J. se séparent diffi-

cilement des fonctions de l'ovaire en général; de plus, elles agissent synergiquement les unes avec les autres ; aussi ferons-nous une étude d'ensemble des fonctions de l'ovaire en essayant d'attribuer au C. J. celles qui lui reviennent spécialement.

Nous prendrons comme plan celui qu'a suivi M. le professeur Gley dans ses leçons à la Sorbonne en 1908.

Les fonctions de l'ovaire peuvent se diviser en deux groupes: les unes — externes si l'on peut dire — sont destinées directement à la reproduction de l'espèce; c'est l'ovogénèse.

Les autres — sécrétions internes — agissent directement sur l'individu qui porte l'ovaire.

Les fonctions de sécrétion interne comprennent quatre grands groupes:

1° Action morphogène agissant sur l'habitus extérieur de l'individu et le développement de certains de ses organes.

2° Action nutritive agissant sur la fixation de certains éléments et régularisant certains échanges nutritifs.

3° Action fonctionnelle agissant sur le fonctionnement d'autres organes de l'économie.

4° Actions toxiques des extraits de la glande ovarienne et du C. J., action antitoxique et action pathologique de l'ovaire et du C. J.

Méthodes expérimentales. — Les moyens d'investigation qui ont été employés sont:

1° La castration expérimentale soit à l'aide des rayons X ou du radium, soit chirurgicale.

2° L'injection hypodermique d'extraits d'ovaires provenant de femelles castrées.

3° Les greffes ovariennes qui suppriment toute conne-

xion nerveuse de l'organe tout en lui conservant son intégrité anatomique, prouvant ainsi que l'ovaire agit non par le système nerveux, mais par une hormone ou hormazone. Des physiologistes ont bien essayé de supprimes les connections nerveuses de l'ovaire tout en le laissant en place, mais c'est un travail délicat et dont le résultat paraît bien incertain.

Moriss, en 1895, fit le premier une greffe de l'ovaire chez une femme. Quantité de physiologistes et de chirurgiens ont pratiqué cette opération, mais c'est surtout à Limon, Hertlitzka et Higuchi, Pankow, Sauvé, de Rouvillet et Tuffier, Vignes et Géry que nous devons d'excellentes études de greffes. Vignes a résumé leurs travaux dans sa thèse :

« *Pour réussir, il faut agir aseptiquement, se dispenser d'anesthésie générale* (*Foa*), *ne pas contusionner l'ovaire* (*Knauer*), *ni faire de greffes fragmentaires* (*Ribbert, Guthrie*), *il faut que le nid soit très vasculaire et que le greffon soit jeune, que le greffé soit de même sexe, de même race et castré de préférence* ».

Les ovaires greffés se fusionnent intimément avec le tissu du nid, il y a échange très important de cellules, de fibres et de vaisseaux. Pourtant à la longue ces ovaires dégénèrent ; est-ce par absence d'éléments nerveux ? par processus cicatriciel ?

Après les greffes ovariennes sur un individu castré, il y a généralement retour des règles. Vignes signale même des grossesses dans des cas de greffes dans la loge ovarienne. Avant que la menstruation s'établisse, on observe généralement quelques troubles de la ménopause.

I. — *Action morphogène*

Cette action se montre sur quatre groupes de faits:

1° Action sur le développement des caractères sexuels. — Pendant la vie embryonnaire, le corps de Wolf en se différenciant, donne soit le type mâle soit le type femelle, l'individu a ainsi les « *caractères sexuels primitifs* ».

A une époque plus lointaine de la vie, lors de la puberté, la femelle acquiert ce que Hunter appelle les « *caractères sexuels secondaires* » et qui comprennent surtout le développement de poils au niveau du pubis et des aisselles, l'élargissement du bassin, le développement des seins, des masses fessières et de la base du cou, et un timbre de voix spécial.

Ces faits ont été montrés par Robert qui, en 1843, près de Bombay, a pu observer des « *Hedjas* » (femmes castrées dans leur jeune âge) qui ne possédaient pas les caractères sexuels ordinaires. On retrouve aussi des relations de ce genre dans l'antiquité au sujet des eunuques femmes des rois de Lydie.

L'ovariotomie pratiquée sur des femmes adultes amène très rarement une atrophie des seins (Percival, Pott).

Fraenkel et Mac Illroy se basant sur ce que l'absence ou l'atrophie des ovaires s'accompagne d'infantilisme définitif et sur ce que la menstruation serait contemporaine des autres signes de la puberté, croient que l'apparition des caractères sexuels secondaires est due à l'action du C. J.

Pierre Delbet a montré que les caractères morphologiques secondaires de l'un ou de l'autre sexe sont sous la

dépendance de l'une ou de l'autre glande génitale. Il croit que la formation du C. J. et la puberté sont conditionnées par une même cause et il conclut: « *Tout démontre que le soma n'a point de sexe et que ses caractères morphologiques sont sous la dépensance du germen* ».

Se basant sur des remarques de Mac Illroy, de Ch. Walter et de James Oliver, sur les expériences de greffes ovariennes de Foa, Cl. Mulon croit que l'apparition des caractères sexuels secondaires est due à l'action d'un certain nombre de facteurs qui entraîneraient la formation du C. J. après l'ovulation, lequel C. J. aurait ensuite sa part dans le développement de la puberté.

2° Action sur le développement du tractus génital.— Les vétérinaires d'une part, les physiologistes d'autre part, qui ont pratiqué la castration sur des femelles jeunes ont noté une régression rapide du tractus génital. C'est Terrier qui, en 1885, signala le premier ce fait. Depuis cette époque, soit expérimentalement, soit chirurgicalement, d'autres auteurs par des castrations suivies de greffes, obtinrent des résultats confirmant l'action de l'ovaire sur le tractus génital.

Fraenkel attribua au C. J. seul l'action sur la trophicité de l'utérus en obtenant une régression utérine par cautérisation des C. J.. Ancel, Bouin et Villemin eurent des résultats identiques en stérilisant les ovaires par les rayons X.

Regaud et Dubreuil, Magnus, Bucura obtinrent des résultats différents. Cl. Mulon croit qu'après la castration, l'atrophie utérine est due au repos que subit l'utérus de ce fait. L'arrêt de régression après la greffe ne serait-il pas la restauration spontanée bien décrite par Weymeersch qui se produit au bout d'un temps variable après

la castration simple et qui est peut-être due à une suppléance des autres glandes à sécrétion interne?

3° Action sur la glande mammaire. — La glande mammaire se développe à la puberté, augmente de volume lors de chaque menstruation chez la femme, lors du rut chez les animaux et s'hypertrophie dès que commence une gestation. Signalons pourtant que, en dehors de la gestation, la mamelle peut donner du lait et cela même chez des vierges (Loisel, W. Heape, 1906).

La sécrétion lactée ne varie pas si on isole la glande mammaire au point de vue nerveux avant la gestation (Eckard, 1855) ou pendant celle-ci (De Sinéty, 1879) et que la section porte sur le système périphérique ou sur la moelle dorsale (Goltz et Ewald, 1873), ou bien que l'on fasse une greffe de la mamelle.

Fraenkel, Ancel et Bouin ainsi que d'autres auteurs ont émis l'hypothèse que l'agent causal du développement de la mamelle était le C. J. Ancel et Bouin, en 1911, ont montré que la cautérisation des C. J. dans les jours qui suivent leur apparition empêche le développement de la glande mammaire ou l'arrête s'il est déjà commencé.

Sembach et Athias ne considèrent que la glande interstitielle de l'ovaire.

Tous les physiologistes n'admettent pas l'action de l'ovaire sur la glande mammaire et nombreuses ont été les théories émises pour expliquer le développement de celle-ci.

La théorie de Fage et celle d'Ancel et Bouin, résument les diverses théories: il y aurait deux sécrétions indépendantes, l'une entraînant l'hypertrophie mammaire et la venue du C. J., l'autre venue d'une glande myométriale de l'utérus et provoquant la sécrétion lactée.

4° Action sur le développement du tissu osseux. — Brian en 1901, Richon et Jeandelize en 1907, Parnon et Golstein en 1909, ont montré que les os des femelles castrées dans leur jeune âge acquièrent un développement plus grand que ceux d'animaux témoins et que l'on note un retard de l'ossification des cartilages de conjugaison.

II. — *Action nutritive*

Cette action produit son effet sur :

1° L'engraissement. — L'adiposité qui suit la castration a été maintes fois signalée ; ce phénomène affirmé par Martin et la plupart des classiques a été contesté par Pinesse et par Jayle. Delbet considère cette adiposité comme assez fréquente et comme indice d'une amélioration de l'état général.

2° Les échanges respiratoires. — Lœwy et Richter en 1899 sur des animaux, Zunz en 1906 par des expériences moins nettes sur des femmes, ont constaté que la quantité d'oxygène consommée par l'organisme est moindre après la castration.

3° Le métabolisme azoté. — Les résultats des expériences entreprises à ce sujet sont très contradictoires : les uns admettent une diminution de l'azote total et de l'urée éliminés après la castration (Pinzani, 1899) ; d'autres notent une augmentation, d'autres enfin nient toute action de l'ovariotomie sur le métabolisme azoté.

4° Les échanges minéraux. — Là encore les résultats sont contradictoires : Curatulo et Tarulli en 1895, Pinzani (1899), Lambert (1903), chez la chienne, Pachon et

Goldstein, Pachon et Papinian chez la femme ont trouvé une quantité d'acide phosphorique éliminé diminuée de près de moitié après la castration. Mossé (1899), Schultz et Falk (1899) sont arrivés à des résultats contraires.

Se basant sur la première série d'expériences d'une part et sur le fait que l'excrétion du calcium et de l'acide phosphorique est augmentée chez les ostéomalaciques, certains auteurs ont préconisé le traitement de l'ostéomalacie par la castration. Malgré de nombreux insuccès, de bons résultats furent observés.

III. — *Action fonctionnelle*

1° Action cardiovasculaire. — Fedoroff en 1897, après l'injection d'extraits d'ovaires, Lambert en 1907 avec des extraits de C. J. constatèrent de l'hypertension avec ralentissement du rythme cardiaque. En 1898, notre regretté maître, le professeur Ch. Livon, avec de l'extrait d'ovaire et Patta après la section des vagues obtinrent de l'hypotension. Hallion obtint le même résultat et constatait en outre une diminution de volume de tous les organes sauf du corps thyroïde qui s'hypertrophiait. Villemin en 1910, puis Ancel et Bouin obtinrent de l'hypotension avec de l'extrait de C. J. seul alors que Pachon et Busquet ne l'obtinrent qu'une fois sur trois tandis que ces auteurs l'obtinrent toujours avec de l'extrait d'ovaire sans C. J.

Gley et Champy, en 1912, obtinrent les résultats suivants: les extraits de C. J. sont plus hypotenseurs que les extraits d'ovaires; les C. J. gravides sont plus actifs que les C. J. périodiques.

Enfin Biéloff, en 1912, aurait trouvé de l'hypotension

avec les C. J. seuls et de l'hypertension avec l'ovaire seul.

On voit combien il est difficile d'avoir une idée nette sur cette question, les résultats étant les plus diversement opposés.

2° Action dynamogène. — Brown Séquard en 1890 a attribué à l'ovaire une action dynamogène identique à celle qu'il décrivit en 1899 pour le testicule; l'extrait d'ovaire provoquerait le relèvement des forces chez les femelles affaiblies.

3° Action sur le rut, l'ovulation, la nidation de l'œuf dans l'utérus et la menstruation. — a) *Sur le rut.* — La castration pratiquée après la naissance, rend la femelle indifférente aux approches du mâle et supprime les désirs périodiques; la castration pratiquée à l'âge adulte a des effets inconstants.

Chez les femmes dont la castration a été prépubérale il n'y a jamais ni règles, ni désirs sexuels; chez les femmes castrées à l'âge adulte, les règles subsistent quelques fois; on admet que les désirs sexuels, quand ils persistent sont d'origine cérébrale, le souvenir du plaisir provoqué par les rapports sexuels passés étant assez vif pour faire naître de nouveaux désirs.

Le premier, Martin Barry constata que le follicule se rompt neuf à dix heures après le coït; Bischoff, Raciborsky, Coste arrivèrent aux mêmes résultats; Fraenkel, Ancel, Bouin, Villemin assimilèrent le rut et la menstruation et leur donnèrent le C. J. comme cause; pour ces auteurs, l'ovulation précèderait d'un certain temps le rut.

Regaud et Dubreuil montrèrent que chez la lapine, le follicule se transforme 32 heures environ après le coït et que le C. J. n'est formé que quatre jours après et de plus

que le voisinage du mâle sans coït provoque le rut mais non la déhiscence des follicules.

Cependant il existe quantité d'animaux dont l'ovulation se fait spontanément, la chienne et la chatte par exemple; chez la femme aussi l'ovulation est spontanée (elle se produit chez la vierge).

Saintmont a observé le phénomène du rut chez des chattes ovariotomisées.

Enfin Lœb (1910) est d'avis que le C. J. est l'agent du calme sexuel qui suit le rut, continue pendant la gestation et dure jusqu'à l'ovulation suivante (toutes périodes pendant lesquelles existe un C. J. en état).

b) *Sur l'ovulation.* — Quelle est la cause de l'ovulation?

Ce n'est pas le système nerveux, car la destruction des connexions nerveuses ovariennes ou la greffe des ovaires ne gêne pas l'ovulation. L'utérus ne peut être mis en cause car l'ovulation se produit après hystérectomie (Bischoff, Abel). Beard (1897) croit que l'ovaire a une action inhibitrice sur l'ovulation pendant la grossesse et entre les menstruations. Lœb émet la même hypothèse en 1911 que celle émise par Prenant en 1898 et il la confirme en extirpant les C. J., ce qui rapproche les ovulations.

Cl. Mulon en se reportant aux enseignements de la physiologie comparée nie toute action du C. J. sur l'ovulation.

c) *Sur la nidation de l'œuf.* — Fraenkel et Cohn puis Magnus pratiquant l'ovariotomie sur des femelles ayant eu le contact du mâle six jours auparavant, trouvèrent au quatorzième jour l'utérus vide. Fraenkel montra ensuite que la castration n'a d'effet certain que si elle a lieu avant le quatorzième jour qui suit le coït.

Ancel et Bouin, en 1909, indiquèrent que le développement des modifications utérines en vue de la nidation est

parallèle à l'évolution du C. J. Maudl de Vienne réfuta ces résultats. Lœb a constaté l'évolution normale de grossesses chez des lapines castrées sept jours après l'accouplement. Skobansky (1904) n'eut pas d'avortement lors d'ovariotomie double au douzième jour alors qu'il en eut par ignipuncture des C. J. Kleinhaus et Scheick en 1908 obtinrent des proportions identiques d'avortements et de continuation de grossesses soit après ovariotomie soit après simple laparotomie. Dans tous ces cas d'avortements, il est bien difficile de faire la part qui revient au shock opératoire et celle qui revient à l'extirpation des ovaires.

Enfin signalons les cas d'ovariotomies doubles pratiquées chez des femmes gravides et qui accouchèrent 269 jours après (Essen, Meller), 276 jours après (Laptorn, Smith).

Cl. Mulon dans sa thèse cite des observations voulant prouver que le C. J. n'a aucune action sur la nidation.

d) *Sur la menstruation.* — Nous énumèrerons plus loin dans les théories de la menstruation, le rôle qui a été attribué au C. J. et les résultats que nous avons tirés de l'étude du C. J. chez des femmes normalement réglées.

4° Action hématopoiétique. — Les chiennes castrées perdraient 40 p. 100 de leur hémoglobine et leur formule sanguine serait notablement abaissée (Breuer, Von Seiller).

Rokitansky a émis la théorie ovarienne de la chlorose. Elle serait due soit à un hypofonctionnement ovarien (Hayem), soit à une toxémie due à l'hyperfonctionnement du C. J. (Villemin). Enfin Cl. Mulon émet l'hypothèse que c'est la chlorose qui est une toxémie, le C. J. par son rôle antitoxique fixerait les poisons et s'hypertrophierait.

5° Action du C. J. sur les autres glandes vasculaires sanguines. — Les corrélations de l'ovaire avec les autres glandes à sécrétion interne, font partie de la loi générale qui lie toutes les glandes vasculaires sanguines.

a) *Ovaire et corps thyroïde.* — L'ovaire a une action sur la thyroïde: lors de la puberté et lors des règles, on peut noter une hypertrophie thyroïdienne; d'après Muller l'apparition des goîtres chez la femme se ferait très souvent lors des premières règles.

L'hypothyroïdie (myxœdème) s'accompagne de ménorragies et de dysménorrhée dues à une hémophilie générale dysthyroïdienne (Roume), l'opothérapie thyroïdienne à dose appropriée entraverait la menstruation (Blandel, Jouin).

Hofmeister (1892), puis Otto Lanz et Ceni (1904) montrèrent que les caractères sexuels secondaires, la menstruation et l'instinct sexuel n'apparaissaient pas chez les femmes thyroïdectomisées dans leur jeune âge. Les études sur le développement des follicules thyroïdiens après la castration ou la ménopause, sont assez contradictoires (Cecca, Parhan et Golstein).

Les injections d'extraits d'ovaires produiraient de l'hypertrophie thyroïdienne (Hallien, 1907).

b) *Ovaire et hypophyse.* — L'hypophyse des femelles augmenterait après la castration (Fichera, 1905). Cecca le nie. On peut rapprocher le développement osseux qui se produit après la castration précoce de celui du gigantisme et de l'acromégalie où il existe une hypertrophie hypophysaire.

c) *Ovaire et thymus.* — Le thymus s'atrophie au fur et à mesure que l'ovaire se développe (Schedel et Flemming). Le poids du thymus des femelles castrées serait plus grand que celui des femelles nullipares et celui-ci

serait lui-même plus grand que celui des femelles multipares (Ugo Soli).

IV. — *Actions toxique, antitoxique et pathologique de l'ovaire*

1° Action toxique. — Bertion de Camboulas a, en 1908, signalé l'action toxique des extraits d'ovaire injectés à des animaux d'une autre espèce; cette action se montre dès que l'on emploie une dose d'extrait supérieur à 4 p. 100 du poids de l'animal. Loisel, de 1903 à 1905 compléta ces expériences. Jean Livon, en 1907, puis Lambert montrèrent l'effet toxique du C. J. en injection hypodermique, il y a production de parésie puis de paralysie avec arrêt du cœur et de la respiration. Si la mort apparaît, on trouve, à l'autopsie, de la congestion viscérale avec de la sérosité sanguinolente dans les cavités splanchniques.

2° Action antitoxique. — La conception de la fonction antitoxique de l'ovaire repose sur trois faits (*In* Th. de Loriot) :

a) Similitude frappante entre l'embryologie, l'histophysiologie et l'histochimie de la surrénale et du C. J., ce qui permet de supposer une identité de fonction.

b) Expériences de Loisel et Lambert montrant que l'ovaire remplit une fonction dépurative en transformant ou détruisant les produits toxiques de la circulation.

c) Hypergénèse des cellules lutéiniques dans certaines affections génitales ou générales (Cornil). Loriot le montre pour la môle hydatiforme et Cottalorda émet la même hypothèse suggérée par notre maître M. le professeur Guérin-Valmale, pour le chorio-épithéliome.

3° Action pathologique. — Un certain nombre d'affections générales ou locales ont été attribuées à l'hypo ou à l'hyperfonctionnement du C. J. (pour Fraenkel en particulier).

Une question se pose dans le cas d'hyperfonctionnement du C. J. Est-ce le C. J. proliféré qui cause l'état pathologique donné ou est-ce cet état pathologique qui suscitant du côté de l'ovaire un processus de défense, en détermine l'hypertrophie; c'est cette dernière opinion qui paraît actuellement la plus vraisemblable.

Fraenkel à propos de la môle hydatiforme incriminait en 1904 l'insuffisance des cellules lutéiniques; Pick et Jaffe un peu plus tard croyaient à un excès; Fraenkel concilia les deux opinions en disant qu'il y a hypofonctionnement du C. J. mais hyperfonctionnement lutéinique par présence de nombreux microkystes.

Nous avons parlé page 33 du rôle de l'ovaire dans la chlorose. Below (1912) attribue à l'hyperfonctionnement du C. J. les phénomènes sympathiques du début de la grossesse. Il semble plutôt que ce soient là les phénomènes d'hépato-toxémie qui déterminent l'hyperfonctionnement de la glande ovarienne.

L'ovaire paraît avoir un certain rôle dans la formation des fibromyomes utérins, le myome utérin se développe pendant la période d'activité de l'ovaire; la coexistence de fibromyomes et de lésions ovariennes est fréquente; les fibromes s'atrophient quand l'action physiologique de l'ovaire est supprimée (rayons X, radium, castration = moyen thérapeutique de Hégar). Tridondani attribue l'hyperplasie périvasculaire originelle du fibrome à une altération de la sécrétion ovarienne, il y aurait présence d'une « *myohormone* » qui présiderait à l'organisation du myome. Fleck incrimine aussi une altération de la sécré-

tion ovarienne dans la pathogénie des lésions cardiaques liées au fibrome (myom-herz).

L'ovaire paraît jouer un rôle important dans certaines psychoses lors de la puberté, des règles et de la ménopause et qui bénéficient grandement du traitement opothérapique.

Fraenkel, Birnbaum, Dick, Curtiss croyant à la toxicité du C. J. ont essayé, mais sans résultat, de fabriquer un sérum antilutéinique.

Nous savons qu'histologiquement l'ovaire comprend deux sortes de formations:

a) La « *glande interstitielle* » ou « *cellules interstitielles* » ou « *faux C. J.* » née aux dépens de la thèque interne du follicule atrésique et dont les cellules seraient chargées de graisse et non de lutéine.

b) Le *C. J.* dont nous avons étudié la formation.

La part d'action physiologique qui revient à chacune de ces deux formations est extrêmement difficile à préciser et particulièrement l'action de la glande interstitielle est fort mal connue.

A la suite de greffes ovariennes, les cellules interstitielles qui avaient régressé au début se développent bientôt à nouveau prenant l'allure de glandes à sécrétion interne (Limon 1906); dans l'ovariotomie unilatérale, le nombre des cellules interstitielles croît rapidement dans l'autre ovaire (Anziliotti, 1909).

De nombreux auteurs ont montré que si on ne laisse subsister dans l'ovaire que les cellules interstitielles seules, l'atrophie du tractus génital se produit comme après la castration totale.

IV. — *Physiopathologie*

Pour compléter cette étude trop brève des fonctions vraies ou prétendues telles de l'ovaire, nous ajouterons quelques notes sur la pathologie de l'ovaire dont Sergent vient récemment de publier une étude.

1° Ovariotomie. — L'ovariotomie sans hystérectomie, supprime généralement la menstruation ; pourtant de nombreux auteurs l'ont vu subsister (Gloevecke, Jayle). Cette persistance serait due à la congestion utérine post-opératoire (Spencer Wells), à une habitude fonctionnelle de l'utérus (Lucas Championnière), ou à une extirpation incomplète des ovaires (Terrier), enfin soit à la présence d'ovaires surnuméraires. Signalons à ce propos que la continuation de la menstruation a lieu dans environ 15 p. 100 des ovariectomies, alors qu'il n'y aurait d'ovaires surnuméraires que dans 4 p. 100 des sujets (Duplay, Rieffel) ; Palmer Findley signale enfin le cas d'une femme ovariectomisée, qui continua à avoir ses règles ; laparotomisée un an et demi après, cet auteur ne trouva nulle trace d'ovaire surnuméraire ou aberrant et la femme continua à avoir ses règles après la deuxième intervention. G. Gellhorn, en 1907, signala un cas analogue. Ne devons-nous pas plutôt croire à une suppléance glandulaire agissant à la suite de la castration à la place de l'ovaire ?

Nous avons vu dans la physiologie de l'ovaire les diverses modifications locales produites par la castration. Ajoutons le retard à la coagulation du sang et la glycosurie adrénalique (Adler), ces troubles dureraient de un à deux ans. Signalons encore la prédisposition à l'arté-

rio-sclérose des castrées (Tuffier). Tous ces faits seraient plus accentués chez les femmes hyperthyroïdiennes et déjà nerveuses.

Les troubles d'ordre général sont très fréquents : bouffées de chaleur (surtout au moment d'apparition normale des règles), algies diverses, surtout dans les lombes et les membres inférieurs, céphalée, migraines, palpitations, troubles nerveux divers.

La castration est généralement suivie d'adiposité qui, débutant par l'abdomen gagne ensuite le cou, le thorax et les membres.

Ces troubles sont-ils dus à la disparition du flux menstruel ou à la suppression des ovaires? Nous dirons seulement que ces troubles n'existent pas chez les castrées encore réglées (Gloeveck, Martin, Picque, Reverdin) que l'opothérapie ovarienne n'a que peu d'effets contre ces troubles de la castration (Doleris), que la saignée améliore considérablement l'état des castrées lors de ces troubles (Puech). Ces troubles semblent être dus à une intoxication de l'organisme (par l'arsenic pour Gautier).

Tuffier et Legueu, essayant de conserver les règles chez les castrées préconisent la conservation utéro-ovarienne dans les lésions tubaires, ces auteurs auraient eu des résultats remarquables.

2° Ménopause naturelle. — Les phénomènes de l' « âge critique » sont essentiellement variables avec les sujets; on note généralement des migraines, des palpitations, des bouffées de chaleur, de la tachycardie paroxystique, des pigmentations anormales. Delpech et Dalché signalent en outre des crises de tétanie, de l'acroparesthésie, de l'adipose douloureuse, du rhumatisme chronique et des affections cutanées.

La femme a tendance à l'adiposité, s'empâte et prend le type masculin,

3° Insuffisance ovarienne congénitale. — Le développement de l'ovaire a été arrêté avant la puberté, les organes génitaux et les caractères sexuels secondaires sont rudimentaires, l'aménorrhée est de règle.

4° Insuffisance ovarienne de la puberté. — La chlorose serait liée à de l'hypo-ovarie et s'améliorerait avec cet état.

5° Insuffisance ovarienne acquise. — Elle se caractérise par de la dysménorrhée, avec douleurs abdominales et thoraciques précédant de près ou de loin les règles; entre les règles il y a des pertes blanches. Les grossesses sont rares et tardives. Des troubles nerveux semblables à ceux de la castration apparaissent lors des règles.

6° Insuffisance thyro-ovarienne. — L'insuffisance ovarienne est secondaire à celle de la thyroïde contractée pendant l'enfance ou l'adolescence. Les règles apparaissent tardivement, sont irrégulières et peu abondantes et s'accompagnent de tachycardie, de tremblements et d'énervement. Elles peuvent être avancées et très minimes ou retardées et plus abondantes ; il y a « *ataxie ovarienne* », suivant le terme de Jayle.

7° Hyperovarie. — Elle serait la cause de certaines métrorragies, en particulier de celles de la puberté et qui persistent plus ou moins longtemps sous forme de ménorragies ou de métrorragies.

L'hyperovarie est souvent familiale: on retrouve chez les ascendants de la précocité menstruelle, une fécondité remarquable, une ménopause tardive.

Dalche a décrit l'état nerveux spécial de ces malades.

Ces hémorragies attribuées par certains auteurs à des lésions utérines sont bien le plus souvent dues à des troubles de la sécrétion ovarienne.

Les travaux de Forgue et Massabuau sur l'ovaire microkystique, puis ceux de de Rouville et P. Sappey sur le rôle des cellules à lutéine de l'ovaire dans certaines hémorragies utérines montrent que l'hyperfonctionnement de la fonction glandulaire ovarienne entraîne ces hémorragies.

La castration supprimerait ces hémorragies (Lawson-Tait, Bouilly).

8° Opothérapie ovarienne. — L'opothérapie ovarienne s'administre sous forme de glande fraîche, de poudre d'ovaire ou ovarine, ou sous forme d'extrait glycériné: on s'adresse de préférence à la brebis pour le prélèvement de ces organes.

La dose administrée est de 0 gr. 10 à 0 gr. 30 en deux ou trois prises journalières, mais certains auteurs préconisent des doses allant jusqu'à 1 gramme et 1 gr. 50 par jour. Ce n'est guère que comme médication homostimulatrice dans l'hypo-ovarie que l'on aurait eu de bons résultats: régularisation des règles, diminution de l'obésité, amélioration des psychoses, disparition des algies.

Dans tous les autres cas, les effets sont incertains et bien souvent quand ils ont lieu, ils durent ce que dure le traitement.

Les extraits thyro-ovariens auraient donné de meilleurs résultats que l'extrait ovarien seul.

CHAPITRE II

RESUME DES DONNEES ANATOMO-PHYSIOLOGIQUES SUR LA MENSTRUATION

Définition

Ensemble des modifications des muqueuses utérine et tubaire qui aboutissent à un écoulement sanguin plus ou moins abondant hors des voies génitales, selon un rythme périodique se reproduisant normalement tous les vingt-huit jours environ.

L'étude des phénomènes menstruels révèle dans les organes génitaux, dans l'ensemble des organes et dans le sang, des modifications nombreuses dont les principales sont les suivantes :

1° *Modifications utérines*

Lors des règles l'utérus augmente de volume et la cavité utérine devient plus grande.

La muqueuse utérine subit tout une série de modifications qui ne sont guère bien connues que depuis les travaux d'Histchmann et d'Adler et de Doléris.

Hensen, Lowenthal divisent le cycle des modifications

de la muqueuse utérine en trois périodes : évolution, involution, puis repos.

Hitschmann et Adler, en 1908, l'ont divisé en quatre périodes : stade intermenstruel, stade prémenstruel, stade menstruel et stade post-menstruel.

1° Stade intermenstruel. — Il dure huit à dix jours, c'est la période de repos ; la muqueuse se présente comme la décrivent les classiques.

2° Stade prémenstruel. — Il a lieu dans les six à huit jours qui précèdent les règles.

La muqueuse utérine triple ou quadruple d'épaisseur (5 à 7 mm.) (Rieffel) ; sa surface est inégale, veloutée, son aspect est œdématié, sa couleur de claire devient rougeâtre ; sa consistance est molle et friable.

Les vaisseaux sont dilatés ainsi que les fentes lymphatiques (Hensen). Le chorion est œdématié et est infiltré de leucocytes et de cellules rondes (caduque cataméniale) ; ses éléments tuméfiés, tendent à prendre l'aspect de cellules déciduales (Pouchet, Bischoff).

Les glandes sont droites et notablement élargies, de ce fait elles paraissent se rapprocher les unes des autres, elles portent de grosses bosselures surtout dans leur segment profond. Leur épithélium, moins régulier que dans le stade précédent, circonscrit une lumière que distend un coagulum. Ce coagulum serait dû soit à la transsudation des liquides infiltrant le chorion, soit à une sécrétion de l'épithélium glandulaire.

3° Stade menstruel. — Il dure trois à cinq jours ; ici se passent deux phénomènes : l'hémorragie et la transformation de la muqueuse.

A. *Mécanisme de l'hémorragie.* — De nombreuses théories ont essayé d'expliquer ce phénomène : les principales sont :

a) Le sang fait irruption par diapédèse (Moricke et Christ).

b) Les vaisseaux capillaires se rompent (Coste, Ch. Robin, Wallich).

Le sang infiltre d'abord la couche superficielle du stroma, créant des petits foyers hémorragiques qui, isolés au début, confluent bientôt les uns vers les autres, décollant ainsi la muqueuse qui se rompt par places. Le sang fait irruption dans la cavité utérine, entraînant des lambeaux de muqueuse.

B. *Transformation de la muqueuse.* — Il y a suivant les auteurs :

a) Destruction et chute presque complète de la muqueuse (Kalden et Williams).

b) Soulèvement et déchirure de la muqueuse qui laisse écouler le sang des hématomes, ceux-ci vidés, la muqueuse se réapplique sur le chorion (Ruge, de Sinéty).

c) La muqueuse resterait intacte, le sang passerait à travers elle par filtration pour ses parties liquides, par diapédèse pour ses éléments figurés. La muqueuse utérine se comporterait comme une véritable glande dont la menstruation serait l'acte sécrétoire périodique (Keiffer).

d) La zone superficielle de la muqueuse (épithélium de revêtement et partie superficielle du chorion avec ses capillaires) s'élimine par petits lambeaux par suite de la pression mécanique et de la fonte graisseuse (Kundrat et Engelmann, Léopold, Wyder, Westphalen, Hitschmann et Adler).

Pour la majorité des auteurs, ce n'est que pathologiquement (dysménorrhée membraneuse ou métrite exfo-

liante) que la partie superficielle de l'endomètre se détache et s'élimine sur une surface plus ou moins grande (caduque menstruelle contenant des cellules déciduales). Abel admet cette élimination de la caduque comme normale.

4° Stade post-menstruel. — Il dure quatre à six jours. La muqueuse pâlit, les éléments mortifiés qui n'ont pas été éliminés sont résorbés par phagocytose, les vaisseaux diminuent de calibre, les glandes se raccourcissent, elles sont rectilignes, normales à la surface de la muqueuse, leur épithélium est en voie de karyokinèse.

Le stroma se régénère aux dépens des cellules rondes qui deviennent fusiformes; les épithéliums se régénèrent par glissement et par karyokinèse (Westphalen) aux dépens des éléments épithéliaux que le processus de la menstruation a respectés au fond des glandes utérines (Launois).

Schröder, en 1913, après une étude portant sur 273 utérus, divise le cycle menstruel en sept périodes:

1° *Début de la période intercalaire:* tuméfaction de la muqueuse avec de nombreuses mitoses.

2° *Milieu de la période intercalaire:* prolifération cellulaire avec quelques phénomènes sécrétoires.

3° *Fin de la période intercalaire:* il n'y a plus de mitoses, les cellules sont hautes et claires, le noyau est refoulé vers la cavité, le stroma est hypertrophié.

4° *Commencement du prémenstrum :* multiplication et disposition hélicoïdale des glandes avec leurs cellules hypertrophiées, dilatées, tuméfiées, irrégulières; il y a du mucus dans le canal glandulaire, les cellules hypertrophiées du stroma ressemblent à des cellules déciduales.

5° *Fin du prémenstrum :* caractérisé par de la dégénérescence nucléaire.

6° *Début des règles:* la couche utérine moyenne se ramollit, les vaisseaux se dilatent, les leucocytes envahissent la muqueuse; celle-ci est plus ou moins expulsée, résorbée par cytolyse et phagocytose.

7° *Fin des règles:* la basale seule demeure; à son dépens se régénère l'épithélium et bientôt la muqueuse a son aspect classique.

Sang menstruel. — Le produit de cet écoulement, ou *sang menstruel*, a lieu pendant quatre à cinq jours (1 à 8) tous les 28 jours environ, il s'en écoulerait 500 à 600 gr. pour les uns (Hippocrate, Galien, Hunter), 100 à 200 gr. pour d'autres (Mauriceau, Haller, Beaudelocque), pour d'autres enfin cette quantité ne serait que de 26 à 52 gr. (Hoppe, Seyler, Brodersen, Rudolph). Tous ces chiffres sont extrêmement variables suivant les sujets.

L'écoulement cataménial, d'abord muqueux, devient bientôt sanguin, il contient: des éléments sanguins (globules blancs, globules rouges et éléments embryonnaires), des produits de sécrétion des muqueuses tubaire, utérine, vaginale et vulvaire, des débris épithéliaux provenant de la filière pelvi-génitale, il n'y a normalement pas de grands lambeaux de muqueuse utérine.

Le sang menstruel ne coagulerait pas: par action d'une antithrombine contenue dans l'utérus, l'ovaire et le C. J. (Schikelè), par manque de fibrinogène et de fibrine-ferment (Blair, Bell), retenu par l'épithélium utérin (Keiffer). Birnbaum et Ostern après Weill croient que la non coagulabilité du sang menstruel est de cause générale, due au C. J. pour Kinton.

Le sang menstruel paraît entraîner un certain nombre de substances toxiques: les anesthésiques généraux (éther, chloroforme, kélène) sont éliminés par le sang menstruel lors d'anesthésie générale pendant les règles.

L'arsenic (Gautier), le calcium (Blair, Bell) s'éliminerait en forte proportion lors des règles. Charrin a montré que la toxicité du sérum sanguin diminue après les règles.

Le sang menstruel ne possède aucun pouvoir toxique ni aucune flore microbienne spéciale.

2° *Modifications tubaires*

Jaegerson et Delporte ont signalé l'hyperémie et l'œdématiation du tissu conjonctif tubaire lors des règles. L'épithélium tubaire perd ses cils.

Moreux étudiant les modifications de structure des trompes par rapport à l'ovulation, indique:

1° A la période de maturation des follicules: élaboration d'un produit muqueux par toutes les cellules épithéliales.

2° A la période de rupture des follicules: excrétion du produit muqueux qui durera tant que le C. J. n'est pas complètement élaboré.

3° A la période d'involution du C. J.: tout rentre en repos.

3° *Autres modifications génitales*

Les ligaments larges, la vulve, le vagin sont tuméfiés. La sécrétion vulvo-vaginale est plus abondante et acquiert une odeur spéciale.

Stapfer étudiant par le toucher les variations de volume de l'utérus et des annexes, pendant et entre les périodes menstruelles, a constaté une augmentation de volume de tous ces organes au cours des deuxième et qua-

trième semaines de l'espace intermenstruel. Au cours de la deuxième semaine, il y aurait quelques fois un léger écoulement sanguin dit « *règles de quinzaine* ».

Les seins sont tendus et douloureux lors des règles.

4° *Modifications à distance*

Lors des règles, il se produit une hypertrophie thyroïdienne prémenstruelle très nette. On noterait aussi de la congestion de divers organes, notamment du foie (Chwestech et Dibaïlow).

5° *Modifications circulatoires*

Nombreuses, mais très variables, sont les modifications cytologiques signalées par les auteurs.

La tension artérielle paraît peu varier avec la quantité de sang perdue mais plutôt avec la date par rapport aux règles ; avant les règles elle augmente de 1 à 3 mm. de mercure puis baisse de 1 à 3 mm au-dessous de la normale lors des règles et redevient normale quelques jours plus tard (Siredey et Francillon, Gilles).

Une modification qui nous intéresse tout particulièrement dans cette étude liée à celle du C. J. est la modification du taux de la cholestérine dans le sang pendant le cycle mentruel.

Chauffard, Grigault et Guy Laroche sont arrivés à définir le C. J. comme un foyer adénomateux de cholestérinigénie, comme un des centres de la cholestérine normale et pathologique au cours de la grossesse. Chauffard et Gognalons ont étudié les variations de la cholestérinémie durant le cycle menstruel :

Le cycle courant de la cholestérinémie se caractérise par deux périodes d'hypercholestérinémie: l'une prémenstruelle, 5 à 7 jours avant les règles, suivie d'une baisse, l'autre menstruelle moins accusée que la précédente et durant autant que l'écoulement; le taux cholestérinémique redevient normal deux à trois jours après. Un autre type évolutif est caractérisé par l'accroissement progressif de la cholestérine du sang dans les cinq à six jours prémenstruels avec acmé dans la période menstruelle. La courbe serait irrégulière et acyclique en cas d'aplasie génitale et dans deux cas on a observé un cycle hypercholestérinémique menstruel malgré l'absence de menstruation; ces deux cas étaient l'un un post partum, l'autre un Basedow.

6° *Modifications générales*

On a signalé de très nombreuses modifications du côté du système nerveux, du facies, du système urinaire; des algies (règles douloureuses de Stapfer), de la température. Mais toutes ces modifications sont variables à l'infini, suivant les périodes et suivant les sujets.

PHYSIOLOGIE COMPAREE

L'écoulement sanguin de la menstruation n'existe que chez la femme et la guenon; il n'existe pas chez les autres mammifères.

Wallich (1919) explique ce fait par l'anatomie de l'utérus:

Chez les mammifères l'utérus est formé de deux cou-

ches de fibres, une longitudinale, externe, une circulaire, interne, entre les deux du tissu cellulaire lâche où les vaisseaux se ramifient sans constriction.

Chez la femme et la guenon, en plus des deux couches précédentes, en existe une troisième, moyenne, plexiforme, où sont enserrées les ramifications des vaisseaux qui ne pourront se dilater sous l'action d'un choc congestif; tout ce choc sera transmis aux fragiles capillaires de la muqueuse qui se rompront, d'où production d'une hémorragie externe alors que chez les animaux ce sont les ramifications situées dans la couche cellulaire intra-musculeuse qui recevront la poussée et se rompront comme Wallich l'a constaté.

Et cet auteur unifiant le rut et la menstruation, émet les lois suivantes:

1re LOI. — *Suivant les variations d'espèces et d'individus, toutes les femelles des mammifères présentent des congestions génitales hémorragiques d'une façon intermittente.*

2e LOI. — *La périodicité de ces phénomènes congestifs se montre presque mensuellement si l'on en recherche les manifestations anatomiques dans la muqueuse utérine.*

3e LOI. — *Ces modifications anatomiques du rut et de la menstruation, sont les unes prémenstruelles ou de prénidation, les autres constituent la nidation de l'œuf ou grossesse.*

PHYSIOPATHOLOGIE

La menstruation peut subir quantité de modifications, tant dans sa quantité, sa durée, que dans son rythme, elle peut même faire défaut.

En dehors de causes relevant d'états pathologiques de la filière pelvigénitale, il en est qui sont dues à l'état pathologique des ovaires. Leur étude est de date assez récente.

Dans leurs recherches sur l'ovaire sclérokystique, Forgue et Massabuau, Colm et Seitz ont montré qu'il se produisait non pas seulement une simple dégénérescence de l'ovaire comme l'ont cru Pilliet et Kalden, mais une évolution atrésique intense (atrésie kystique ou atrésie conjonctive) et qui paraît être la cause des métrorragies.

Tout récemment, de Rouville et Sappey, à la suite d'une étude sur les cellules lutéiniques de l'ovaire au sujet de certaines hémorragies utérines, concluaient ainsi :

« *Un hyperfonctionnement exagéré de cette fonction glandulaire produira l'hémorragie pathologique; un fonctionnement moyen laissera une menstruation normale ; un hypofonctionnement entraînera l'aménorrhée.*

» *Il n'y a donc dans ces divers états qu'une question de degrés dans le nombre et la valeur des cellules lutéiniques* ».

THEORIES DE LA MENSTRUATION

C'est l'étude de toutes ces modifications physiologiques et anatomiques qui a permis d'entrevoir les facteurs physiologiques de la menstruation.

L'explication des phénomènes menstruels a suscité de la part des auteurs, des hypothèses sans nombre, depuis celle du flux menstruel s'accumulant dans la matrice sous l'influence de la chaleur du corps et charriant la semence féminine (Hippocrate), ou servant d'émonctoire (Aristote), de purgation (Fernel), ou de flux menstruel résultant d'une pléthore locale (Van Helmont, Sthal, Boer-

haave, Astruc, Drake), d'une phlogose amoureuse (Emett Le Cat) jusqu'à celle de Baudelocque qui attribue le flux menstruel à la déclivité utérine.

Toutes ces hypothèses restent dans le vague et, en 1833 seulement, Duguès, pour la première fois, assigne un rôle à l'action de l'ovaire dans la production des phénomènes menstruels. Raciborski arrivait, en 1868, par des déductions souvent discutables, à une conclusion qui contient en germe cependant la substance des hypothèses actuelles.

« *La menstruation, dit cet auteur, est la conséquence de l'ovulation spontanée. Les ovules mûrs non utilisés pour la fécondation sont expulsés par les seuls efforts de la nature. Il s'opère à cette occasion chez la femme un grand travail physiologique dans un des ovaires et dans la matrice, qui se termine des deux côtés par une hémorragie, celle de l'utérus constitue précisément ce qu'on appelle les règles* ».

L'hypothèse de l'action de l'ovaire et de l'ovulation ne manqua pas de soulever des critiques qui gardent encore une certaine valeur sans infirmer cependant la théorie actuelle de l'action primordiale de certains phénomènes ovariens sur la menstruation.

L'explication du rôle de l'ovaire dans la production amena ensuite l'éclosion de théories nombreuses.

Citons pour mémoire la théorie du réflex ovario-utérin émise par Pouchet en 1847 et prise comme sienne par Pflüger en 1865. Cette théorie est aussi admise par Rouget. Elle ne peut résister aux arguments de Halban (1901) et de Rein qui détruisent toutes les connexions nerveuses de l'ovaire sans entraver la menstruation et encore plus aux expériences de greffes faites chez des femmes castrées et non réglées et qui virent après réussite de la greffe ovarienne, leurs règles revenir.

Signalons enfin la théorie de Lowenthal qui rapporte à l'arrivée de l'œuf sur la muqueuse utérine, les phénomènes congestifs menstruels.

Les recherches de Fraenkel en 1903 amenèrent cet auteur à conclure :

« *On voit donc qu'il y a un parallélisme frappant entre l'état de nutrition de l'utérus et la phase d'évolution du C. J. Le C. J. sert à la nutrition de l'utérus et c'est cette fonction que nous considérons comme la première et la plus importante* ».

Etudiant l'ovaire et l'utérus de la femme, Fraenkel montre que le plus grand développement du C. J. est atteint huit à dix jours après la rupture du follicule et c'est à ce moment que les vaisseaux utérins dilatés au maximum, se rompent; la muqueuse se détache et les règles apparaissent. La cicatrisation du C. J. commence trois semaines après l'ovulation et, à ce moment, l'utérus est de nouveau petit.

De plus, sur neuf malades laparotomisées et à ovaires sains, Fraenkel brûla le C. J. en période d'évolution ou en période d'état, huit fois sur neuf, il empêcha la première menstruation normale d'apparaître, elle n'apparut qu'un mois environ après la date attendue.

« *On voit donc, dit Fraenkel que le C. J., en dehors de la fécondation amène l'hyperémie de l'utérus qui va produire la menstruation. Il régresse ensuite. Le C. J. est donc une petite glande ovarique qui se régénère périodiquement et qui préside à la nutrition de l'utérus depuis la puberté jusqu'à la ménopause* ».

Les expériences de Lindenthal (1903) approuvèrent les faits précédents.

Ancel et Villemin ont fait toute une série d'observations du C. J. sur des ovaires prélevés chirurgicalement

et, Villemin, dans sa thèse, publie les résultats de 39 observations qui se résument dans le tableau suivant :

DATE DE L'OBSERVATION par rapport à la menstruation	ETAT DU FOLLICULE de de Graaf	ETAT du Corps Jaune
En pleine menstruation.	*Pas de follicule différenciée.*	*En période d'état.*
5 à 6 jours après la menstruation.	*Follicule qui se développe.*	*En régression.*
14 à 15 jours après la menstruation.	*A maturité ou rompu.*	*Complètement atrophié.*
17 à 22 jours après la menstruation.	*Pas de follicule différenciée.*	*En formation.*
22 à 28 jours après la menstruation.	*Id.*	*En période d'état.*

« *Ces faits, dit Villemin, confirment les expériences de Fraenkel et permettent de comprendre que le C. J. arrivant à sa période d'état juste au début de la menstruation, régressant quand celle-ci disparaît, sécrète des produits, qui, déversés dans le sang amènent la production de tous les phénomènes qui caractérisent cet état physiologique de la femme* ».

De plus, des expériences de Villemin et celles de nombreux auteurs sur les animaux, montrèrent en essayant de dissocier les éléments glandulaires du C. J. et de la glande interstitielle soit par les rayons X, soit par l'ectopie, soit par les greffes, que c'est bien le C. J. qui influence la menstruation et agit sur l'utérus.

En 1909, Regaud et Dubreuil, à la suite d'une série d'études sur la lapine, nient l'action du C. J. sur le rut : chez cet animal, l'ovulation suit le coït de sept à dix heures, or la femelle est en rut au moment du coït puisqu'elle l'ac-

cepte (et cela pendant le rut uniquement), donc ces auteurs concluent que le rut est spontané et obéit à une sorte de « *rythme génital* », que l'ovulation n'est pas spontanée chez la lapine, mais est conditionnée par le coït et apparaît sept à dix heures après l'accouplement. Ces auteurs ajoutent: « *L'hypothèse que le C. J. est une glande à sécrétion interne reste histologiquement vraisemblable, mais cet organe n'est pas la cause du rut chez les animaux et très probablement pas davantage la cause de la menstruation chez la femme* ».

En 1921, Schikelé reprenant les travaux de Fraenkel fait la critique des résultats obtenus par l'auteur allemand:

Les dates données pour la ponte ovulaire par Fraenkel, aussi bien que celles données du reste par Ruge et Schröder, ne sont pas identiques et Schikelé ajoute une comparaison très pittoresque: « *Il n'est pas nécessaire d'insister pour montrer combien il est inexact de calculer la date de l'ovulation en prenant la moyenne des jours. Supposons que, dans une localité, les jours de marché sont les* 2, 9, 17, 23 *et* 29 *de chaque mois, en suivant Fraenkel on pourrait déduire qu'en général les marchés se font le dix-huitième jour du mois* ».

Si nous récapitulons les dates émises par les auteurs pour l'ovulation par rapport à la menstruation ainsi que Mlle Cl. Mulon l'a déjà fait dans sa thèse, nous voyons combien les résultats sont dissemblables.

Auteurs ayant signalé l'ovulation

1° *Douze à quatorze jours avant le début de l'écoulement menstruel:*

Watrin et Hamant.

2° *Douze jours avant le début de l'écoulement menstruel:*

Ancel, Bouin, Villemin.

3° *Quelques jours avant le début de l'écoulement menstruel:*

Giakowitch et Ferry, Mlle Popelin, Selheim, Boruttan, Lindenthal, Léopold, Maudl, Coste, Léopold et Ravano, Léopold et Ferry.

4° *Au début de l'écoulement menstruel:*

Coste, Gendrin, Pouchet, Kufferath, Léopold, Maudl, Léopold et Mironoff, Léopold et Ravano, Mlle Popelin, Faure et Siredey.

5° *Pendant l'écoulement menstruel:*

Coste.

6° *A la fin de l'écoulement menstruel:*

Négrier, Raciborsky, Coste.

7° *Peu après l'écoulement menstruel:*

Coste, Léopold et Ravano, Léopold et Mironoff.

8° *Dans la première quinzaine ou mieux la première semaine qui suit l'écoulement menstruel:*

C. Ruge.

9° *Dans la première dizaine qui suit l'écoulement menstruel:*

Fraenkel.

10° *Du neuvième au onzième jour après la fin de l'écoulement menstruel:*

Schröder.

Pour compléter cette relation nous devons encore ajouter:

11° *Menstruation sans ovulation:*

Coste, Heappe, Selheim, Léopold, Léopold et Mironoff, Léopold et Ravano, Mlle Popelin, Gellhorn, Palmer Findley (ce dernier auteur a vérifié qu'il n'y avait pas d'ovaire aberrant ou surnuméraire).

12° *Ovulation sans menstruation:*

Coste, Léopold et Ravano, Léopold et Mironoff.

Nombreux sont les accoucheurs qui signalent le cas de femmes enceintes et accouchant normalement sans avoir été réglées. Pinard, dans une statistique de la clinique Baudelocque, signale sur 10.886 multipares accouchées en neuf ans, 505 femmes ayant été enceintes sans avoir été réglées, beaucoup allaitaient, mais quelques-unes n'allaitaient pas.

Nous-même, étant interne à la clinique obstétricale de Marseille (service de M. le professeur Guérin-Valmale), avons vu une multipare accoucher pour la troisière fois sans avoir été réglée; le diagnostic de la grossesse fut une révélation d'examen, cette femme étant venue consulter pour un traumatisme (*année* 1921, *accouchement* n° 189). Dernièrement, nous avons vu aussi une multipare qui non encore réglée à 14 ans fut violée à cet âge et accoucha normalement à la suite de ce coït unique; les règles apparurent et furent normales à la suite de cette grossesse (*année* 1922, *accouchement* n° 19).

Les partisans de la théorie de Fraenkel ont reproché aux anciens auteurs de n'avoir eu que l'observation directe pour affirmer leurs dires sans l'aide aucune d'instruments précis, mais comme le dit Schikelé: « *Tout en ne maniant pas de microscopes puissants, ils avaient l'œil exercé, ils observaient bien et parfois mieux que nous qui braquons des lentilles infiniment précises pour nous perdre dans des détails* ».

Pour Fraenkel, l'ovulation se produit dix-huit jours après le début des règles précédentes, elle est suivie de l'apparition d'un C. J. qui à la veille des règles atteint son maximum de développement, la muqueuse utérine est turgescente et est prête à recevoir l'œuf fécondé; s'il n'y

a pas fécondation, le C. J. évolue, la menstruation se produit (douze jours après l'ovulation).

Pour Villemin: « *Le follicule se rompt douze à quatorze jours avant le début de l'écoulement sanguin. A partir de ce moment il se transforme, le C. J. est à sa période d'état dix jours environ après la rupture du follicule, c'est-à-dire deux à quatre jours avant le début de l'écoulement sanguin Cette période dure cinq à six jours et quand l'écoulement s'est manifesté pendant trois à quatre jours, le C. J. entre dans sa phase de régression...*

» *Ces faits confirment les expériences de Fraenkel et permettent de comprendre que le C. J. arrivant à sa période d'état, juste au début de la période cataméniale régressant quand celle-ci disparaît, secrète des produits qui, déversés dans le sang amènent la production de tous les phénomènes qui caractérisent cet état particulier de la femme* ».

Les résultats de Villemin sont, quant aux chiffres, déjà différents de ceux de Fraenkel. Les résultats obtenus par Schikelé diffèrent totalement de ceux de ces deux auteurs.

Etudiant seize observations, Schikelé a trouvé:

1° *Neuf fois un C. J. en état avec:*

a) *Six fois une muqueuse utérine congestionnée:*
21e, 22e, 21e, 26e, 11e jours après le début des règles.

b) *Deux fois une muqueuse utérine au repos:*
25e et 19e jours après le début des règles.

c) *Une fois une muqueuse utérine au début de la sécrétion glandulaire:*
13e jour après le début des règles.

2° *Quatre fois un C. J. en évolution avec:*

a) *Trois fois une muqueuse utérine se congestionnant:*
27e, 23e, 24e jour après le début des règles.

b) *Une fois une muqueuse utérine au début de la sécrétion glandulaire:*

23e jour après le début des règles.

3° *Trois fois absence de C. J. avec une muqueuse utérine congestionnée:*

14e, 15e, 27e jour après le début des règles.

Et laissant parler les faits, cet auteur conclut:

« 1° *Il est certain qu'à la veille de la menstruation (derniers huit jours), l'ovaire héberge souvent un C. J. Ce C. J. ne se trouvera pas toujours dans la même phase d'évolution. Il est certain que l'on peut rencontrer un C. J. en période d'état au courant de la semaine après la fin des époques.*

» 2° *Il est certain qu'à la veille de la menstruation (derniers huit jours) la muqueuse utérine subit souvent une métamorphose caractérisée par une hyperémie et une sécrétion glandulaire prononcée. Il est tout aussi certain que cette métamorphose n'est pas limitée à la veille de la menstruation, on pourra encore la rencontrer le lendemain des époques terminées (première huitaine).*

» 3° *En conséquence, un C. J. en évolution coïncidera souvent avec une muqueuse utérine en métamorphose. Ce sera le cas plus souvent au cours de la semaine avant qu'après la menstruation. Malgré cette coïncidence, le degré de développement ne sera pas forcément le même pour la muqueuse et le C. J.*

» *La métamorphose de la muqueuse pourra en outre se produire sans C. J. et ce dernier tout en évoluant n'oblige pas la muqueuse de se transformer à son tour.*

» 4° *Il est certain que la menstruation peut se produire malgré l'absence de C. J.* ».

Nous voyons d'après la lecture des conclusions de tous ces auteurs, combien différents sont les résultats obtenus.

CHAPITRE III

OBSERVATIONS

Devant la discordance des résultats précédents, nous nous sommes demandés quelle valeur on pouvait accorder à l'une ou à l'autre des théories énoncées sur les rapports de l'ovulation et de la menstruation. Pour cela :

Au cours d'interventions chirurgicales sur l'appareil génital, nous avons recueilli les ovaires de 23 opérées ; nous avons rigoureusement éliminé tous les cas où la régularité des règles était douteuse, ne conservant que les ovaires des femmes normalement et régulièrement réglées ;

Nous avons fixé immédiatement nos pièces soit au liquide de Bouin, soit au formol au dixième ;

Nous avons recherché macroscopiquement les points des ovaires paraissant contenir des ovisacs ou des C. J. ; nous en avons prélevé des fragments et fait l'examen microscopique après coloration à l'hématéine-éosine d'une part, au Van Gieson d'autre part.

Voici les résultats que nous avons obtenus :

Obs. I. — *Règles* 5 *jours tous les* 28 *jours, opération* 25 *jours après D. R.,* 3 *jours avant R. S.* (1).

(1) Nous désignerons sous les abréviations :

D. R., le jour de début des dernières règles avant l'opération.

R. S., le jour de début des règles suivantes qui auraient normalement eu lieu sans l'opération.

C. J. avec volumineux caillot central en voie d'organisation. Couche à lutéine très épaisse avec organisation conjonctivo-vasculaire au début: C. J. à la fin de la période d'organisation.

Obs. II. — *Règles* 5 *à* 6 *jours tous les* 30 *jours. Opération* 23 *jours après D. R.,* 7 *jours avant R. S.*

C. J. volumineux, absence de caillot, néo-vaisseaux dans la couche à lutéine, début d'infiltration leucocytaire, cellules à lutéine bien développées mais déjà claires: C. J. à la fin de la période d'état.

Obs. III. — *Règles* 5 *jours tous les* 25 *jours. Opération* 16 *jours après D. R.,* 9 *jours avant les R. S.*

a) C. J. avec congestion intense périfolliculaire. Couche à lutéine épaisse, légère ébauche d'organisation du caillot: C. J. au début de sa période d'organisation.

b) C. J. avec début d'organisation conjonctivo-vasculaire, cellules à lutéine volumineuses, organisation conjonctive du caillot: C. J. au milieu de sa période d'organisation.

Obs. IV. — *Règles* 4 *jours tous les* 28 *jours. Opération* 12 *j. après D. R.,* 16 *jours avant R. S.*

Plusieurs vieux C. J. complètement involués.

Un C. J. avec un peu de sang dans la cavité folliculaire qui n'est pas encore comblée. Cellules à lutéine d'aspect très net et en période d'activité, organisation conjonctivo-vasculaire assez marquée: C. J. à la fin de sa période d'organisation.

Obs. V. — *Règles* 5 *jours tous les* 25 *jours. Opération* 25 *jours après D. R.,* 1 *jour avant R. S.*

Plusieurs C. J. anciens.

Un C. J. rappelant l'aspect précédent mais avec organisation conjonctivo-vasculaire plus marquée, aspect plus clair des cellules à lutéine: C. J. à la fin de sa période d'état.

Obs. VI. — *Règles* 8 *jours tous les* 28 *jours. Opération* 20 *jours après D. R.,* 8 *jours avant R. S.*

Un C. J. avec intense congestion périfolliculaire et des vaisseaux de la thèque externe. Couche à lutéine plissée et épaissie mais on distingue encore nettement sur plusieurs points la granuleuse, la thèque interne et la thèque externe : C. J. au début de la période d'organisation.

Vieux C. J. involués.

Obs. VII. — *Règles* 3 *jours tous les* 30 *jours. Opération le jour de début des règles.*

a) C. J. avec volumineux caillot central non organisé, couche à lutéine très épaisse, travées conjonctivo-vasculaires minces. Congestion de la thèque externe et périfolliculaire marquée : C. J. en voie d'organisation.

b) C. J. plus ancien que « *a* » ; organisation conjonctivo-vasculaire plus marquée, infiltration leucocytaire abondante, cellules à lutéine à aspect beaucoup plus clair que « *a* » : C. J. à la fin de sa période d'état ou au début de sa période de régression.

c) Un follicule de de Graaf à maturité.

Obs. VIII. — *Règles* 4 *jours tous les* 30 *jours. Opération* 8 *jours après D. R.,* 22 *jours avant R. S.*

a) Un C. J. avec très abondante infiltration leucocytaire, cellules à lutéine très atrophiées, caillot remplacé par du tissu conjonctif semblable à du tissu de cicatrice jeune : C. J. à une période avancée de régression.

b) Un ovisac à maturité : on distingue nettement les thèques externe et interne et la granuleuse, la thèque interne est déjà épaisse. Congestion périfolliculaire, léger plissement de la granuleuse et de la thèque interne, présenee de liquor folliculi : Follicule à la veille de se rompre.

Obs. IX. — *Règles* 4 *jours tous les* 30 *jours. Opération* 8 *jours après D. R.,* 22 *jours avant R. S.*

a) Follicules de de Graaf à tous les stades de développement, mais aucun ne paraît à la veille de se rompre.

b) C. J. avec infiltration leucocytaire, réseau conjonctivo-vas-

culaire très développé, cellules à lutéine atrophiées: C. J. avec aspect de régression.

Obs. X. — *Règles* 5 *jours tous les* 30 *jours. Opération* 9 *jours après D. R.,* 21 *jours avant R. S.*

Sur un ovaire:

a) C. J. avec infiltration leucocytaire marquée, organisation vaso-conjonctive très avancée, cellules à lutéine atrophiées: C. J. en régression.

b) Ovisac venant de se rompre avec paroi très plissée, couche à lutéine épaisse, congestion intense péri-folliculaire, sang et liquor folliculi dans la cavité.

Sur l'autre ovaire:

c) C. J. avec caillot central s'organisant, début d'organisation conjonctivo-vasculaire. Couche à lutéine épaisse paraissant en pleine activité: C. J. en période d'état (début).

Obs. XI. — *Règles* 4 *jours tous les* 15 *jours. Opération* 14 *jours après D. R.,* 1 *jour avant R. S.*

Nombreux ovisacs kystiques.

Un ovisac rompu depuis peu avec thèque interne très épaisse et très plissée, congestion intense des vaisseaux de la thèque externe, ébauche d'organisation de la thèque interne: C. J. au début d'organisation.

Obs. XII. — *Règles* 4 *jours tous les* 28 *jours. Opération* 23 *jours après D. R.,* 5 *jours avant R. S.*

C. J. anciens dont le plus jeune paraît à la fin de la période de régression.

Obs. XIII. — *Règles* 3 *jours tous les* 29 *jours. Opération* 9 *jours après D. R.,* 20 *jours avant R. S.*

a) Nombreux ovisacs kystiques.

b) Un ovisac évolué à disposition typique des éléments, peu éloigné de sa maturité complète.

c) Un ovisac rompu depuis peu, les différentes couches ne sont nettes que par endroits, congestion intense des vaisseaux de la thèque externe, couche à lutéine épaisse avec légère organisation conjonctivo-vasculaire (plus conjonctive que vasculaire): C. J. en voie d'organisation.

Obs. XIV. — *Règles* 3 *jours tous les* 45 *jours. Opération* 14 *jours aprrès D. R.,* 31 *jours avant R. S.*

a) Un ovisac en voie de développement.

b) Un C. J. ancien, kystique, assez volumineux.

Obs. XV. — *Règles* 4 *à* 5 *jours tous les* 28 *jours. Opération* 27 *jours après D. R.,* 1 *jour avant R. S.*

a) Nombreuses cavités kystiques (follicules).

b) C. J. avec infiltration leucocytaire très marquée, organisation conjonctivo-vasculaire très avancée, cellules à lutéine très claires et petites: C. J. en voie de régression.

Obs. XVI. — *Règles* 4 *à* 5 *jours tous les* 28 *jours. Opération* 26 *jours après D. R.,* 2 *jours avant R. S.*

a) Deux volumineux C. J. anciens en dégénérescence hyaline.

b) C. J. avec infiltration leucocytaire et organisation conjonctivo-vasculaire avancée. Cellules à lutéine petites: C. J. en voie de régression.

Obs. XVII. — *Règles* 5 *jours tous les* 28 *jours. Opération* 14 *jours après D. R.,* 14 *jours avant R. S.*

Sur un ovaire:

a) Follicule venant de se rompre, sang dans la cavité, paroi plissée très congestionnée, couche à lutéine très épaisse avec début d'organisation conjonctive. C. J. au début de son organisation.

b) C. J. avec organisation conjonctivo-vasculaire avancée, couche à lutéine épaisse, infiltration leucocytaire: C. J. à la fin de sa période d'état.

Sur l'autre ovaire:

c) Follicule rompu depuis peu, identique à « *a* »: C. J. au début de son organisation.

d) C. J. envahi par des formations conjonctivo-vasculaires très développées, infiltration leucocytaire très abondante: C. J. en période de régression très avancée.

Obs. XVIII. — *Règles* 4 *jours tous les* 29 *jours. Opération* 22 *jours après D. R.,* 7 *jours avant R. S.*

Nombreux kystes folliculaires.

Obs. XIX. — *Règles* 5 *jours tous les* 26 *jours. Opération* 13 *jours après D. R.,* 13 *jours avant R. S.*

Sur un ovaire:

a) Paroi d'ovisac à maturité, la thèque interne est déjà assez épaissie et légèrement ondulée, les trois couches sont nettes.

b) C. J. avec volumineux caillot central commençant à s'organiser, couche de cellules à lutéine épaisse et d'aspect succulent avec tractus conjonctivo-vasculaires déjà nombreux: C. J. à la fin de sa période d'organisation.

c) C. J. très involué en dégénérescence fibreuse.

Sur l'autre ovaire:

d) Un ovisac kystique.

e) Un C. J. avec caillot volumineux, congestion intense des capillaires péri-foiliculaires, couche à lutéine très épaisse. Commencement d'organisation conjonctivo-vasculaire, aspect moins évolué que « *b* »: C. J. au milieu de la période d'organisation.

Obs. XX. — *Règles* 2 *jours tous les* 27 *jours. Opération* 8 *jours après D. R.,* 19 *jours avant R. S.*

a) C. J. volumineux avec gros caillots central en voie d'organisation, épaisse couche à lutéine avec réseau conjonctivo-vasculaire fin, aspect succulent des cellules; C. J. en période d'état.

b) Une paroi d'ovisac presque mûr.

Obs. XXI. — *Règles* 8 *jours tous les* 26 *jours. Opération* 12 *jours après D. R.,* 14 *jours avant R. S.*

a) Vieux C. J. nombreux.

b) C. J. complètement involué avec envahissement du tissu fibreux et dégénérescence hyaline des cellules à lutéine.

c) Une paroi d'ovisac très plissée, thèque interne et granuleuse très nettes, liquor folliculi dans la cavité, pas de sang. Veille de ponte.

Obs. XXII. — *Règles* 8 *jours tous les* 30 *jours. Opération* 10 *jours après D. R.,* 20 *jours avant R. S.*

a) Vieux C. J. nombreux.

b) Ovisacs gros paraissant kystiques.

c) Kyste para-ovarien.

Obs. XXIII. — *Règles* 3 *jours tous les* 30 *jours. Opération* 20 *jours après D. R.,* 10 *jours avant R. S.*

a) C. J. très vieux, dégénéré.

b) C. J. vieux à la fin de sa période d'involution, envahissement conjonctif presque achevé.

c) Ovisac rompu depuis peu, sang dans la cavité avec commencement d'organisation du caillot, paroi plissée avec épaisse couche à lutéine subissant un commencement d'organisation conjonctive: C. J. en période d'organisation.

CHAPITRE IV

RAPPORT ENTRE L'EVOLUTION DU C. J. ET L'APPARITION DES REGLES

(VUES D'ENSEMBLE TIRÉES DES OBSERVATIONS PRÉCÉDENTES)

Les données actuelles sur les rapports entre l'évolution du C. J. et l'apparition des règles ont servi de base à deux conceptions:

1° La conception de Fraenkel, adoptée par Villemin résumée ainsi par ce dernier auteur:

« *Le follicule de de Graaf à maturité se rompt douze à quatorze jours avant le début de l'écoulement sanguin. A partir de ce moment il se transforme; le C. J. est à sa période d'état dix jours environ après la rupture du follicule, c'est-à-dire deux à quatre jours avant le début de l'écoulement sanguin. Cette période d'état dure cinq à six jours et quand l'écoulement s'est manifesté pendant deux à trois jours, le C. J. entre dans sa phase de régression...*

» *...Ces faits confirment les expériences de Fraenkel et permettent de comprendre que le C. J. arrivant à sa période d'état juste au début des règles, régressant quand celles-ci disparaissent secrète des produits qui, déversés dans le sang, amènent la production de tous les phénomènes qui caractérisent cet état physiologique de la femme* ».

Les recherches de Chauffard, Guy-Laroche et Grigault sur l'hypercholestérinémie prémenstruelle rendent vrai-

semblable l'existence de cette activité sécrétoire lutéinique.

2° La conception de Schikelé s'exprime par des conclusions bien différentes des précédentes:

« 1° *Il est certain, dit cet auteur, qu'à la veille de la menstruation (dernier huit jours) l'ovaire héberge souvent un C J. Ce C. J. ne se trouvera pas toujours dans la même phase d'évolution.*

» *Il est certain que l'on peut rencontrer un C. J. en période d'état au courant de la semaine après la fin des époques;...*

» ...4° *Il est certain que la menstruation peut se produire en l'absence de C. J.* ».

Si la théorie de Fraenkel-Villemin est exacte, nous devrons trouver:

Un ovisac venant de se rompre douze à quatorze jours avant le début des règles.

Un C. J. en formation de l'époque précédente à deux ou quatre jours avant le début des règles.

Un C. J. en période d'état de deux à quatre jours avant les règles, jusqu'à deux à trois jours après leur début.

Un C. J. en régression dans la période qui suit les règles jusqu'au quatorzième jour environ qui précède les règles suivantes, moment où un nouveau follicule fera sa déhiscence.

Nos recherches personnelles, qui ont porté sur 23 femmes normalement réglées et ayant subi l'ovariectomie (avec hystérectomie) à des moments variés de leur période menstruelle, ou au début des règles, nous donnent les résultats suivants:

A. — Ovaires avec un seul C. J. ou un seul ovisac mûr:

a) *Ovisac près de se rompre:*

(Paroi plissée, thèque interne épaisse, congestion péri-folliculaire intense, liquor folliculi.)

Deux cas:

1er *cas:* 14 *j. avant date normale des règles* (*obs.* XXI)
2e *cas:* 22 *j.* — — (*obs.* VIII)

b) *Ovisac fraîchement rompu :*

(Congestion péri-folliculaire, aspect encore reconnaissable des trois couches, paroi plissée, sang dans la cavité, ébauche d'organisation radiaire de la thèque interne.)

Un cas:

10 *jours avant la date normale des règles* (*obs.* XXIII)

c) *C. J. en voie d'organisation:*

(Epaisse couche à lutéine, début d'organisation conjonctive, puis conjonctivo-vasculaire de la thèque interne, ébauche d'organisation du caillot.)

Cinq cas:

1er *cas:* 1 *j. avant date normale des règles* (*obs.* XI)
2e *cas:* 3 *j.* — — (*obs.* I)
3e *cas:* 8 *j.* — — (*obs.* VI)
4e *cas:* 16 *j.* — — (*obs.* IV)
5e *cas:* 20 *j.* — — (*obs.* XIII)

d) *C. J. en période d'état:*

(Couche à lutéine épaisse avec organisation fibro-conjonctive, aspect succulent des cellules en pleine activité, caillot organisé.)

Trois cas:

1er *cas:* 1 *jours avant date normale des règles* (*obs.* V)
2e *cas:* 7 *jours* — — (*obs.* II)
3e *cas:* 19 *jours* — — (*obs.* XX)

e) *C. J. en voie de régression:*

(Envahissement conjonctif, celllules à lutéine claires, envahissement leucocytaire, organisation fibro-conjonctive du caillot.)

Trois cas:

1er *cas:* 1 *jour avant date normale des règles* (*obs.* XXV)
2e *cas:* 2 *jours* — — (*obs.* XVI)
3e *cas:* 8 *jours* — — (*obs.* IX)

B. — Ovaires avec plusieurs C. J. à des degrés divers de développement ou avec des ovisacs mûrs:

Cinq cas:

1er *cas: le jour des règles* (*obs.* VII).

Follicule à maturité.
C. J. en voie de développement.
C. J. en voie de régression.

2e *cas:* 9 *jours avant date normale des règles* (*obs.* III)

C. J. au début d'organisation.
C. J. au milieu de son organisation.

3e *cas:* 13 *jours avant date normale des règles* (*obs.* XIX)

Follicule à maturité.
C. J. au début d'organisation.
C. J. à la fin de son organisation.

4e *cas:* 14 *jours avant date normale des règles* (*obs.* XVII)

Deux C. J. au début d'organisation.
C. J. en période d'état.
C. J. en régression.

5e *cas:* 21 *jours avant date normale des règles* (*obs.* X)

Ovisac fraîchement rompu.
C. J. en période d'état.
C. J. en voie de régression.

C. — Ovaires sans C. J. ni follicules mûrs:

Quatre cas:

1er *cas:* 5 *jours avant date normale des règles* (*obs.* XII)
2e *cas:* 7 *jours* — — (*obs.* XVIII)
3e *cas:* 20 *jours* — — (*obs.* XXII)
4e *cas:* 31 *jours* — — (*obs.* XIV)

Il ressort de ces faits:

1° Que la théorie de Fraenkel ne se trouve vérifiée que quatre fois dans nos observations (obs. XXI, XXIII, V, VI).

2° Que la théorie de Schikelé se trouve plus conforme à nos résultats.

On ne saurait nier l'action du C. J. et des cellules à lutéine qui ont un rôle incontestable sur la menstruation et les pertes sanguines utérines comme l'a bien montré l'Ecole montpelliéraine avec Forgue, Massabuau, de Rouville et Sappey à propos de certaines hémorragies utérines; mais il nous paraît impossible de poser des règles immuables dans les relations chronologiques de l'ovulation et de la menstruation, les plus grandes variations tant au point de vue « temps » qu'au point de vue « nombre » et « évolution de C. J. » se rencontrant chez des sujets normalement réglés.

CONCLUSIONS

1° *Les relations chronologiques entre le développement du C. J. et l'apparition de la menstruation n'obéissent pas à des règles immuables (dates très variables, C. J. récents d'âges différents chez les mêmes sujets).*

2° *Elles varient grandement selon les sujets et sous l'influence de causes qui ne peuvent actuellement être fixées.*

3° *Il y a des sujets régulièrement menstrués chez lesquels on ne décèle aucun C. J. en évolution.*

BIBLIOGRAPHIE

ANCEL et BOUIN. — Sur la fonction du C. J. *Bull. Soc Biol.*, 1909 p. 454, 505, 605, 689.

ANCEL et VILLEMIN. — Sur la cause de la menstruation. C. R. Soc. Biol., 1907.

— Sur l'ectopie expérimentale de l'ovaire et son retentissement sur le tractus génital. C. R. Soc. Biol., 1907.

ANZIOLI (A.). — Contributo sperimentale allo studio della cosa della glandula interziale dell' ovario. *Annali di obst. et gyn.*, 1909, p. 51.

ARAN. — Leçons cliniques sur les maladies de l'utérus, Paris, 1848, p. 283.

ARISTOTE. — Livre sur la génération.

ARTHUS. — Physiologie.

— Chimie physiologique.

ASTRUC. — Traité des maladies des femmes.

BAR, BRINDEAU et CHAMBRELEN. — Art des accouchements.

BARNES. — Traité clinique des maladies des femmes (traduit par Broca).

BARRAUD. — Les métrorragies de l'ovarite scléro-kystique. Thèse Bordeaux, 1902.

BAUDELOCQUE. — L'art des accouchements, 1789.

BERGONIÉ, TRIBONDEAU, RÉCAMIER. — Action des rayons X sur l'ovaire de la lapine. C. R. Soc. Biol., 1905, p. 284.

BERTION DE CAMBOULAS. — Le suc ovarien. Th. Bordeaux, 1898.

BEZANÇON. — La période menstruelle chez les tuberculeuses. *Bull. méd.*, 1913, n° 83.

BIRNBAUM et OSTERN. — Untersuchung uber der Gerinnung des Blutes wâhrend den Menstruation. *Arch. f. Gyn.*, B. 80, t. II.

Blair Bell. — Further investigations into the chemical composition of menstrual fluid and the secretion of the vagina, as estimated from analysis of hœmatocolpos. *G. of obs. of Br. Emp.*, 1912, t. 21, p. 209.

Bœrhaave. — Institutions de la médecine, Paris, 1743.

Bordeu. — Œuvres complètes, Paris, 1818.

Bouilly. — Les métrorragies de l'ovarite scléro-kystique. *La Gynécologie*, 1903.

Bouin. — Les glandes à sécrétion interne de l'ovaire. *Rev. méd. de l'Est*, Nancy, 1902, t. XXXIV, p. 465.

— et Ancel. — Le développement de la glande mammaire pendant la gestation est déterminé par le C. J. C. R. Soc. Biol., 1909, p. 467.

Bourret. — Etude sur l'ovogénèse. *Gaz. des Hôp.*, 1920, n° 47.

Bouis (De). — Le C. J. *Semaine médicale*, 7 février 1906, p. 61.

Branca. — Histologie (ovaire, p. 665).

Brands. — Pathologie des kystes du C. J. III^e^ Congrès des gyn. et acc. russes, Kieff, 1909.

Brian. — De l'influence de la castration testiculaire et ovarienne sur le développement du squelette. *Gaz. hebd. de méd. et chir.*, 1901, p. 769.

Brugnatelli. — Sulla natura della cellula luteinica et della cellula intertiziale dell' ovario. Foglia gyn., Pavia, 1920.

Brown-Séquard. — Remarques sur les effets produits sur la femme par des injections sous-cutanées d'un liquide retiré d'ovaires d'animaux. *Arch. de phys. norm. et pathol.*, 1890, p. 456.

Bulliard et Champy. — Abrégé d'histologie, p. 214 et 233.

Burdach. — Traité de physiologie trad. du docteur Jourdan, Paris, 1837).

Busquet. — L'ovulation et la menstruation. *P. M.*, 1911, n° 32.

— et Pachon. — Choline et ovaire. C. R. Soc. de Biol., 1910, p. 223.

Buys et Vandervelde. — Recherches expérimentales sur les lésions utérines consécutives à l'ovariotomie double. *Arch. ital. de biol.*, 1894, p. 20.

Camprenaud. — De la fonction menstruelle et de l'âge de son apparition plus sécialement à Bordeaux et dans le S. O. Th. Bordeaux, 1919.

Cantoni. — Uber die Blutveranderungen wâhrend der Menstruation. *Arch. f. Gyn.*, 1913, t. XLIX, p. 546.

Cappoue. — Sur le poids spécifique du sang de la femme pendant l'époque cataméniale. C. R. de la Clin. obst. et gyn. de Turin, 1909, p. 75.

Carmichael et Marshall. — The correlation of the ovarien and uterin fonction. Proceedings of the royal society, 1907, p. 377.

Carnot. — Opothérapie. Biblio. de thérap., Paris, 1911.

— et Deflandre. — Variations du nombre des hématies chez la femme pendant la période menstruelle. C. R. Soc. Biol., 1909, vol. I, p. 71.

Cecca. — Société médico-chirurgicale de Bologne, 24 mai 1904.

Charpy. — Organes génito-urinaires.

Charrin. — Poisons des tissus. Leçons de path. appliquée à la clinique, 1907.

Chauffard, Grigault et Guy-Laroche. — Les variations de la cholestérine pendant le cycle menstruel. *P. M.*, 1917.

Christea et Deck. — Ueber Blutgerinnung wâhrend der Menstruation. *Wien. Klin. Woch.*, 1909, p. 234.

Chvosteck. — Die menstruelle Leberhyperanemie. *Wien. Klin. Woch.*, p. 293.

Claypon et Starling. — Proceedings of the royal society, 1905, p. 505.

Cohn. — Sur le C. J. et le follicule atrésique. *Arch. f. gyn.*, 1909, p. 367.

Cortesi. — Ovariectomie double au cours du quatrième mois de grossesse. *Rev. tunis. des sciences méd.*, mai 1921.

Cornil et Ranvier. — Histologie.

Coste. — Histoire générale et particulière du développement des corps organisés. Paris, 1847, t. 1.

Cottalorda. — La môle hydatiforme, le chorio-épithéliome et les kystes lutéiniques de l'ovaire. *Gyn. et obst.*, août 1921.

Courty. — De l'œuf et de son développement dans l'espèce humaine. Montpellier, 1845.

Curatello et Tarulli. — Einfluss der Abtragung der Eierstake auf dem Stoff wechsel. *Centralbl. f. gyn.*, 1895, n° 11.

Dalché. — De l'aménorrhée accidentelle. *Gaz. des Hôp.*, 1920, n° 60.

Dechambre. — Dictionnaire.

Delbet. — Path. générale (Bouchard), t. V, p. 306.

Delepine. — Folliculome malin de l'ovaire. *J. des sc. méd. de Lille*, 1903.

Delporte. — Recherches sur la menstruation tubaire. *L'Obstétrique*, 1909, p. 242.

Doleris. — Métrite et fausse métrite, p. 414.

Drake. — Lettres sur l'anatomie.

Dubrisay et Jeannin. — Précis d'obstétrique.

Dugès. — Traité de physio. comparée de l'homme et des animaux, t. III, Paris, 1838.

Emmet. — Essais de médecine sur le flux menstruel.

Eudes. — Essai sur les rapports entre les kystes de l'ovaire et la menstruation. Th. Paris, 1907.

Fabre. — Précis d'obstétrique.

Fabre. — Lésions des ovaires dans les fibromes utérins. Thèse Montpellier, 1911.

Faure et Siredey. — Traité de gynécologie méd.-chir., p. 56, 190, 202, 204, 272 et 907.

Fernel. — Physiologie (trad. de Ch. de Saint-Germain, Paris, 1855).

Fichera. — Sur l'hypertrophie de la glande pituitaire consécutive à la castration. *Arch. ital. de biol.*, 1905, p. 405.

Findley. — Soc. américe. de gyn. *New-York med. journal*, 10 août 1912, p. 300.

Finot. — Menstruation et fécondation. Th. Paris, 1910.

Fleck. — Le myome et les cardiopathies dans leurs rapports mutuels. *Arch. f. gyn.*, 1904.

Foges. — Zur physiologischen Beziehung zwischen Mamma und Genitalien. *Centralbl. f. Phys.*, 1905, p. 233.

Forgue. — Pathologie externe, t. II, p. 1202.

— et Massabuau. — Traité de gynéc. chirurgicale (In Le Dentu et Delbet).

— Métrorragies de la ménopause et de la puberté et métrorragies d'origine ovarienne. *P. M.*, 1912, p. 450.

Francillon. — Essai sur la puberté chez la femme. 1906, p. 103.

Fraenkel. — Die Function des Korpus luteum. *Arch. f. Gyn.*, 1903, 1905, 1910.

— Der Bau des Korpus luteum Kysten. *Arch. f. gyn.*, 1905.

— Ueber Korpus lûteums Cysten. *Arch. f. gyn.*, B. XLVIII.

Galien. — Livre des organes génitaux. (Trad. du docteur Daremberg, Paris, 1856).

Gallard. — Leçons cliniques sur la menstruation. Paris, 1885.

Gendrin. — Traité philosophique de médecine pratique, Paris, 1849, p. 28.

Gerson. — Die Menstruation ihre Bedeutung. *Ztsch. f. Semiolwissench.*, Bonn, 1920.

Giles. — The cyclical or ware theory of menstruation. *Amer. journ. of obst.*, 1897, p. 713.

Gley. — Physiologie, p. 711, 738, 1196.

Gloevecke. — *Arch. f. Gyn.*, 1908, t.XXXV, p. 1.

Goth. — Etude clinique sur 700 cas de tumeurs inflammatoires des annexes. *Arch. f. gyn.*, 1910, p. 300.

Gottscholk. — Ueber das Folliculoma malignum Ovarii. *Berl. Klin. Woch.*, 1902.

Halban. — Ovarium und Menstruation. *Sitzber. d. Kais. Akad. d. Win. Wien.*

Halberstœdter. — Die Einwirkung der Rontgenstrahlen auf Ovarien. *Berl. Klin. Woch.*, 1905, p. 64.

Haller. — Eléments de physiol. (purgatio-menstrua).

Hallion. — Effets vaso-dilatatateurs de l'extrait ovarien sur le corps thyroïde. C. R. Soc. Biol., 1907, p. 42.

Hédon. — Physiologie.

Hégar. — Sur la menstruation. *Arch. f. gyn.* (In *Gyn. et obst.*, 1921, p. 184.

Henderson. — On the relationship of the thymus to the sexual organs. *J. of physiol.*, 1904.

Henry. — Recherches anatomocliniques sur les rapports entre l'évolution du C. J. et l'apparition des règles. Soc. de Biol. de Marseille, 16 mai 1922.

Hippocrate. — Livre de la génération (trad. p. Littré, Paris, 1851).

Hirose. — Experimentelle histologische studie uber die Genese des corpus luteum. *Mitt. d. med. Gesselsch. zu Tokio*, 1920.

Hofmeister. — Zur Physiologie der Schildrusenfrage. *Fatschr. d. Med.* Berlin, 1912, p. 81.

— Experimentelle Untersuchungen uber die Folgen der Schilddrüsen verlastes. *Beitrag z. Klin. Ch. Tubing.*, 1894.

Hoppe, Seyler, Broderson et Rudolph. — Ueber der Blutverlust bei des Menstruation. *Zeitschr. f. Physiol. Chemie*, 1904, p. 345.

Jacquemier. — Manuel des accouchements. Paris, 1846, p. 124.

Jayle. — Opothérapie ovarienne. *P. M.*, 1896, n° 38.

Jeutzer et Beutner. — Experimentelle Untersuchungen zur Frage der castration atrophie. *Zeitschr. f. Geburts und Gyn.*, 1901, n° 1.

Jabiat. — Essais historiques sur la menstruation. Th. Montpellier, 1878.

Kaji. — Sur l'origine ovarienne des hémorragies utérines. *Monatschr. f. Geb. und Gyn.*, B. 32.

Kehrer. — Versuche über Kastration. *Beitrage zur Klin. und esp. Geb. u. Gyn.* Giessen, 1887.

Keiffer. — Contribution à la physiologie de la menstruation. *Arch. de phys.*, 1897.

— Contribution à l'hématologie de la menstruation. *L'Obstétrique*, 1909, p. 1037.

Kogan. — Influence de la castration sur la muqueuse utérine. Soc. obs. et gyn. de St-Pétersbourg, 1895.

Kufferath. — La menstruation, la conception. Paris, 1909, p. 113.

Labhardt. — Ueber das Verhalten des corpus luteum zur Menstruation. *Centralbl. f. Gyn.*, 1920.

Lacassagne. — Etude histo. et physio. des effets produits sur l'ovaire par les rayons X. Th. Lyon, 1912-1913.

Lambert. — Influence de la castration ovarique sur la nutrition. C. R. Soc. Biol., 1903, p. 261.

— Sur l'action des extraits du C. J. de l'ovaire. C. R. Soc. Biol., 1907, p. 18.

Le Cat. — Nouveau système sur la cause de l'écoulement périodique, 1765.

Lee (R.). — De l'état des ovaires pendant la menstruation. *The Lancet*, 1845.

Le Fur et Siredey. — Maladies des organes génito-urinaires. (In Gilbert et Thoinot).

Le Lorier. — Etude sur l'aménorrhée primitive. Th. Paris, 1904

Leopold. — Untersuchung über Menstruation und ovulation. *Archiv. f. gyn.*, 1883.

— et Mironow. — Beitrag zur Lehre des M. u. O. A. f. Gyn., 1893.

— et Ravano. — Neuer Beitrag zur Lehre den M. u. O. A. f. Gyn., 1893.

Liepmann. — Normale u. pathol. sexual physiologie, 1914.

Limon. — Etude histologique de la glande interstitielle de l'ovaire. Th. Nancy, 1901.

— Observations sur l'état de la glande interstitielle dans les ovaires transplantés. *Journ. physio. et patho. générale*, 1904, p. 864.

Lindenthal. — Menstruation u. Corpus luteum. *Wien. Klinis. Woch.*, 1903, p. 301.

Lœwy and Richter. — Sexual function u. Hoffwechsel. *Arch. f. Anat. u. Physio*, 1899, p. 174.

Livon (Ch.). — Sécrétions internes. C. R. Soc. Biol., 1898, p. 135.

Livon (Jean). — Sur l'action du C. J. sur l'ovaire. Réunion biol. de Marseille, 1909, p. 549.

Loisel. — Les poisons des glandes génitales. C. R. Soc. Biol., 1903, p. 1329.

— Considérations sur la toxicité des produits génitaux. C. R. Acad. S., 1905, p. 910.

Loriot. — Contribution à l'étude des rapports entre la dégénérescence kystique lutéinique des ovaires et la môle hydatiforme. Thèse Montpellier, 1921.

Marbé. — Le principe de l'hyperovarisme menstruel. C. R. Soc. Biol., 1908, p. 85.

Martin. — Résultats éloignés de l'ablation des annexes utérines. Th. Paris, 1893-1894.

Massabuau et Etienne. — Epithélioma du C. J. Réunion obst. et gyn., Montpellier, févr 1912.

Meyer. — Beitrage zur Lehre von den Ovulation. *Arch. f. Gyn.*, 1920.

— Zur Lehre der Ovulation. *Central. f. Gyn.*, Leipzig, 1920.

Morat et Doyon. — Physiologie, t. V, 1918.

Moreaux. — Recherches sur la morphologie et la fonction glandulaire de l'épithélium de la trompe chez les mammifères. *Arch. d'anat. micrase*, 1912-13, p. 515.

Moriss. — The ovarian graft. *New-York Med. Journ.*, 1895, p. 436.

Massé. — Etat actuel de l'opothérapie ovarienne. Th. Toulouse, 1898-1899.

Mulon. — A propos de la fonction des C. J. chez le cobaye. C. R. Soc. Biol., 1908, p. 265.

Mulon (Mme Cl.). — Essai sur le rôle physiol. du C. J. Th. Paris, 1917.

Négrier. — Recherches anat. et phys. sur les ovaires, Paris, 1840.

Niskoubina. — La structure du C. J. pendant et après la gestation. C. R. Soc. Biol., 1908, p. 767.

Oclsner. — Further observations and the function of the corpus luteum. *Surg. Gyn. a. Obst.*, Chicago, 1920.

Okintschitz. — In *Revue de gyn. et chirurg. abd.*, 1910, p. 616.

Pankoff. — Les causes des hémorragies utérines. *Munch. Med. Woch.*, 1909, n° 52.

Parhon et Golstein. — Les sécrétions internes. Paris, 1909, p. 654.

Percival Pott. — Œuvres chirurgicales, t. I, p. 492.

Petit. — Conception dans l'aménorrhée. Th. Paris, 1888.

Pinard. — La menstruation dans ses rapports avec l'ovulation. *Bull. méd.*, 1909, p. 1121.

Pinesse. — Résultats éloignés de l'ablation bilatérale des annexes. Th. Paris, 1893-94.

Pinzani. — Recherches expérimentales sur quelques modifications apportées par la castration ovarique sur l'échange matériel et dans la constitution du sang. *Arch. ital. de biol.*, 1899, p. 25.

Pœlzi. — Ueber menstruelle Veraederungen der Blutbefundes. *Wien. Klin. Woch.*, 1910, p. 238.

Pouchet. — Théorie positive de l'ovulation spontanée et de la fécondation. Paris, 1842.

Prenant. — Histologie. Embryologie.

Quénu. — Métrites. *Bull. Soc. chir.*, 1893.

Raciborsky. — De la puberté et de l'âge critique chez la femme et de la ponte périodique chez les mammifères. Paris, 1844.

Regaud et Dubreuil. — A propos du C. J. chez la lapine ; rapports avec le rut. C. R. Soc. Biol., 1908, p. 442.

— C. J., menstruation et rut. *Lyon médical*, 1909, p. 585.

Renaut. — Traité d'histologie.

Reusch. — Ovulation. Menstruation. *Arch. f. Gyn.*, vol. 105.

Ribemont-Dessaignes et Lepage. — *Traité d'obstétrique.*

Ricca-Barberis. — *Studi ematologici*, Turin, 1912.

— La morfologia del sangue nel periodo catameniale della donna. *Arch. per le scienze medicale*, vol. 29, p. 164, et *Giornale della reale Acad. di Torino*, 1904, n° 11 et n° 12.

Richerand. — Nouveaux éléments de physiologie, Paris, 1814.

Richon et Jeandelize. — Effets de l'ovariotomie sur la croissance chez la lapine. C. R. Soc. Biol., 1907, p. 756.

Rieffel. — In Poirier, Anatomie, t. IV.

Robert. — Hedjeras de l'Asie Centrale. *Journal de l'expérience*, février 1843.

Rouffiat. — Menstruation chez les tuberculeuses. Th. Paris, 1920.

Roussel. — Système physique et moral de la femme. Paris, 1820.

Rouvillie (De) et Sappey. — Du rôle des cellules lutéiniques de l'ovaire dans certaines hémorragies utérines. *Gynéc. et Obst.*, 1922, p. 1.

Ruge (C.). — Ovulation u. Menstruation. *Arch. f. gyn.*, vol. 100 et 109.

Ruge (M.). — Ueber die innere sekretion der Ovarien u. die infectionellen uterus blutungen. *Schw. med. Wehsh.*, Basel, 1920.

Sabourin. — Congestion pulmonaire menstruelle des tuberculeuses.

Sakoloff. — Ueber den Einfluss der Ovarien Extirpation auf structur veranderungen des Uterus. *Arch. f. gyn.*, 1896 p. 286.

Salomon. — Sterility. *Surg. gyn. a. obst.*, Chicago, 1920.

Sampson. — Influence des myomes sur l'irrigation sanguine de l'utérus en particulier au point de vue des hémorragies anormales. *Surg. Gyn. a. Obst.*, Chicago, 1912.

Santi. — Die Pathologie des Corpus luteum Kysten. *Arch. f. Gyn.*, 1905, p. 355.

Saulieu et Dubois. — Conférences de médecine clinique, tome III, pages 10, 54.

Schaller et Pforringer. — Zur Kentniss der von Corpus luteum ausgehenden Neubildungen. *Beitrag zur Geb. u. Gyn.*, Bd II.

Schick. — Das Menstruationgift. *Wien. Klin. Woch.*, 1920.

Schikelé. — Etude sur la fonction des ovaires, ovulation, C. J., menstruation. *Gyn. et obst.*, 1920, p. 170.

Schochet. — The physiologie of ovulation. *Surg. Gyn. a. Obst.*, Chicago, 1920.

Schroder. — Der Menstruation zicklus u. seine Anomalien. *Monats. f. Geb. u. Gyn.*, 1920.

Schulz et Falk. — Phasphorsaüre. Ausscheidung nach castration. *Zeit. f. Phy. Che.*, 1899, p. 250.

Seitz. — Genèse des myofibromes. *Munch. Med. Woch.*, 1911, p. 1281.

Sirédey. — Ménorragies essentielles des jeunes filles. *Journal d. praticiens*, 1889.

— Aménorrhée et mariage. *Journal de méd.*, 1920, p. 291.

— Métrorragies des jeunes filles. *Journal de médecine*, 1921, p. 397.

Smallwood Savage. — Tumeur maligne issue du C. J. *Brit. Med. Journal*, oct. 1909.

Sprengel. — Histoire de la médecine, t. II.

Soli. — Recherches hémoferrométriques pendant la période cataméniale. C. R. clin., obt. et gyn. de Turin, 1909, p. 54.

Stapfer. — Les vagues utéro-ovariennes, Paris, 1912.

Surun. — Théorie de la menstruation, Paris, 1819.

Taddei. — Sulla funzione secretoria e sulla funzione menstruale della tuba uterina. *La gynécologia*, 1911, p. 537.

Tarnier et Chantreuil. — Traité de l'art des accouchements, 1882, p. 159.

Teilhaber. — Le rôle de l'ovaire et de la musculature utérine dans les hémorragies utérines. *Arch. f. Gyn. u. Obs.*, 1911.

Terrier. — Remarques cliniques à propos de l'ovariotomie double. *Bull. Soc. de chir.*, 1885.

Thomson. — The repe hormon graafian follicle. *J, anatomie*, London, 1919-1920.

Triepel. — Ueber Ovulationstermin u. Brunst. *Berl. Kl. Woch.*, 1920.

TUFFIER. — Conservation de l'ovaire et de l'utérus dans les opérations pour annexites. *Bull. de Soc. de chir.*, 1905, p. 557.

— A propos des greffes ovariennes. *Bull. Soc. de chirurgie*, 1909, p. 183.

— Greffes ovariennes. *Bull. Soc. de chir.*, 1911, p. 1221.

— et MAUTÉ. — Accidents de la ménopause chirurgicale. *P. M.*, 23 novembre 1913.

TURENNE. — Temporary sterilization of the female. *Surg. Gyn. a. Obst.*, Chicago, 1920.

TYNER. — Clinical observations on the therapeutic value of ovarian residue in hemorragie conditions of the uterus due to dysfunction of the ovary. *Ther. gaz. Detroit*, 1920.

VELPEAU. — Traité complet de l'art des accouchements. Paris, 1835, p. 123.

VIAULT et JOLYET. — Physiologie.

VIGNES. — Notes et recherches sur la menstruation. Th. Paris, 1914.

VILLEMIN. — Sur le rôle du corps ovarien chez la femme et la lapine. C. R. Soc. Biol., 1908, p. 363.

— Sur les rapports du C. J. avec la menstruation et le rut. C. R. Soc. Biologie, 1908, p. 444.

— Le C. J. considéré comme glande à sécrétion interne. Th. Lyon, 1908.

VOIGT — Beitrag zur Pathologie des Corpus luteum. *Arch. f. G.*, B. 49.

WALLICH. — Lois communes au rut et à la menstruation. C. R. Soc. Biol., Paris, 1919.

WATKHIS. — Amenorrhea a sterility due to functionnal endocrine disturbances. *Surg. clin. Chicago*, 1919, p. 1477.

WATRIN et HAMANT. — Etude histophysiol. du C. J. périodique. *Rev. méd. de l'Est*, 1920, p. 431.

WITAS. — Rapports de l'ovulation et de la menstruation. *Sem. gyn.*, 1913, p. 53.

ZUNZ. — Untersuchungen uber den Einfluss der Ovarien auf Staffwechsel. *Arch. f. gyn.*, 1906, p. 106.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!

En ma qualité de Censeur de tour, j'ai lu la Thèse ayant pour titre :

Recherches anatomo-cliniques sur les Rapports entre l'évolution du corps jaune et l'apparition des règles.

Par M. Jean-Robert Henry

Je pense que la Faculté peut en permettre l'impression.

Montpellier, le 16 mai 1922.

Le Professeur,

VALLOIS.

Vu :

Montpellier, le 23 mai 1922.

Le Doyen :

E. DERRIEN.

Vu et permis d'imprimer.

Montpellier, le 23 mai 1922.

Le Recteur.

Jules COULET.